FLUG REVUE Edition

AUSGABE 1/05 Deutschland 5€

Klassiker der Luftfahrt 1/05

Die faszinierendsten Flugzeuge der Welt

Österreich €5,80 • Schweiz sfr. 9,80 • Belgien €5,90
Luxemburg €5,90 • Niederlande €5,90 • Italien €6,70

Erste Präsentation in Manching



FLUG WERK FW 190

Focke-Wulfs Jäger fliegt wieder

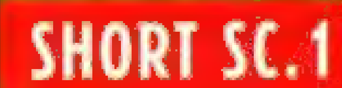
Mit Top-Detailfotos



MESSERSCHMITT ME 210

Neue Serie: Flugzeuge im Detail





SHORT SC.1

Der erste Senkrechtstarter der Welt



WESTLAND WYVERN

Britischer Kraftprotz der Propeller-Ära



Junkers Ju 290





Morane D-3801

Exklusiv-Poster

Albstädter Bf 109 Air to Air!

der Welt

erk FW 190 A-8/N ▪ Short SC.1 ▪ Avia S-199 ▪ FFA P-16
serschmitt Me 210 ▪ Westland Wyvern ▪ Morane D-3801
eum Krakau ▪ Service-Teil Modelle/Kalender/Surftipps

FLUG REVUE Edition
4 195075 505003 40001

FLUG REVUE Edition

AUSGABE 1/05 Deutschland 5€

Klassiker der Luftfahrt 1/05

Österreich €5,80 • Schweiz sfr. 9,80 • Belgien €5,90
Luxemburg €5,90 • Niederlande €5,90 • Italien €6,70

Junkers Ju 290


Avia S-199



FFA P-16



Morane D-3801

Die faszinierendsten Flugzeuge der Welt

Oldtimer aktuell ▪ Junkers Ju 89/90/290 ▪ Flug Werk FW 190 A-8/N ▪ Short SC.1 ▪ Avia S-199 ▪ FFA P-16 ▪ Fokker D.VII ▪ Messerschmitt Bf 109G-4 ▪ Messerschmitt Me 210 ▪ Westland Wyvern ▪ Morane D-3801 ▪ Klassiker-Galerie Hubschrauber in Vietnam ▪ Museum Krakau ▪ Service-Teil Modelle/Kalender/Surftipps



Klassiker der Luftfahrt 1/05

FLUG REVUE Edition



FOTOS: ARCHIV ALONI, GANDET, HERZOG, SOUPART, THOMALLA, ZEITLER, KL-DOKUMENTATION (7)





















Schlag auf Schlag



Heiko Müller, Geschäftsführender Redakteur

Die deutsche Klassiker-Szene erlebt in diesen Tagen einen Höhepunkt nach dem anderen. Nach der Bf 109G-4 aus Albstadt, von der wir bereits ausführlich berichteten und die in diesem Heft mit dem ersten Air-to-Air-Foto der Poster-Star ist, gab jetzt die FW 190 A-8/N von Flug Werk in Manching ihr Debüt (siehe S. 18 ff). Firmengründer Claus Colling hat in den vergangenen acht Jahren alles gegeben, um seinen Traum zu realisieren, den legendären Focke-Wulf-Jäger wieder entstehen zu lassen. Um so mehr ist es ihm zu gönnen, dass sein Projekt auch wirtschaftlich ein Erfolg wird.
Schlag auf Schlag ging es auch in der Flugzeugentwicklung der 30er und 40er Jahre. In selbst mit heutigem technischen Wissen beinahe unglaublich kurzer Zeit entwickelten die deutschen und ausländischen Werke ihre Flugzeuge. Man muss sich einmal vorstellen, was es heißt, innerhalb weniger Jahre neben anderen Mustern gleich vier Großflugzeuge in die Luft zu bringen, wie es Junkers von der Ju 89 bis zur Ju 390 praktizierte. Ein Beispiel dafür, dass es unter dem Druck der Forderungen der damaligen Machthaber auch zu Fehlschlägen kommen musste, ist die Me 210, mit der Messerschmitt beinahe seine gute Reputation verspielte und von der wir Ihnen in diesem Heft viele sehenswerte Details zeigen.
Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen das Team von „Klassiker der Luftfahrt"!

Herzlichst Ihr





Impressum

Redaktion
Anschrift: Ubierstraße 83, 53173 Bonn
Telefon: 0228/95 65-100
Telefax: 0228/95 65-247
E-Mail: redaktion@klassiker-der-luftfahrt.de
Internet: www.flug-revue.rotor.com

Redaktionelle Gesamtleitung Luft- und Raumfahrt und Chefredakteur: Volker K. Thomalla
Geschäftsführender Redakteur: Heiko Müller
Chef vom Dienst: Jürgen Jaeger
Redaktion: Karl Schwarz (stellv. Chefredakteur), Matthias Gründer, Patrick Hoeveler, Martin Schulz, Sebastian Steinke
Mitarbeiter dieser Ausgabe: Shlomo Aloni, Eric Janssonne, Geoffrey Jones, Robert Meerding, Roger Soupart
Ständige freie Mitarbeiter: Peter Brotschi (Schweiz), Paul Coggan/The Warbird Index (Großbritannien), Uwe Glaser, Michael O'Leary (USA), Michele Marsan (Italien), Xavier Méal (Frankreich)
Archiv/Dokumentation: Marton Szigeti
Sekretariat/Leserservice: Gabriele Beinert

Grafik
Marion Karschti (Leitung), Marion Hyna (stellv. Leitung), Gregor Diekmann, Sonja Buske, Udo Kaffer

Verlag
Vereinigte Motor-Verlage GmbH & Co KG, Leuschnerstraße 1, 70174 Stuttgart,
Telefon: 0711/182-0 Fax: 0711/182-1349
Leitung Geschäftsbereich Luft- und Raumfahrt: Peter-Paul Pietsch
Marketingleitung: Eva-Maria Bihler

Anzeigen
Anzeigenleitung: Reinhard Wittstamm
Anzeigenverkauf: Rudolf Pilz
Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julia Ruprecht

Vertrieb und Herstellung
Vertrieb Einzelverkauf: Deutschland: Gruner + Jahr AG & Co KG., 20444 Hamburg; International: Deutscher Pressevertrieb GmbH, Postfach 10 16 06, 20010 Hamburg

Abonnenten-Service:
SCW- Media Vertriebs GmbH & Co. KG, 70138 Stuttgart, Telefon: 0711/182-2576, Fax: 0711/182-2550, E-Mail: abo-service@scw-media.de
Einzelheft € 5; Abopreis direkt ab Verlag jährlich € 25,50. In Österreich € 29,90; in der Schweiz sfr 49,90.
Studenten erhalten gegen Vorlage einer Immatrikulationsbescheinigung einen Nachlass von 10% auf den Abopreis.

Syndication/Lizenzen: MPI,
Telefon: 0711/182-1531
Herstellung: Klaus Aigner
Druck: Vogel Druck und Medienservice GmbH & Co. KG, 97204 Höchberg.
Printed in Germany

Beilagenhinweis:
Ein Teil dieser Auflage enthält eine Beilage der Firma Motor-Presse, Stuttgart.



FOTOS, TITEL UND UMSCHLAG: ARCHIV ALONI, GANDET, HERZOG, ZEITLER, KL-DOKUMENTATION (5)

DC-6B DER FLYING BULLS

Der Star aus Hangar 7

Am Flughafen Salzburg laufen die Arbeiten an der DC-6B der Flying Bulls auf Hochtouren. Das größte Flugzeug in der Klassiker-Flotte des Getränkeherstellers Red Bull wird fit gemacht für die kommende Airshow-Saison. Der ehemalige Airliner kam nach seiner umfangreichen Überholung erstmals wieder am 15. August 2004 in die Luft. Die 1958 von Douglas zunächst an die jugoslawische JAT gelieferte Viermot diente ab 1961, jetzt mit einer VIP-Ausstattung, Staatspräsident Tito als Dienstflugzeug. Seit 1975 flog sie in der gleichen Aufgabe für Sambias Präsidenten. Später setzte sie ein namibisches Unternehmen für Flugsafaris ein, bevor sie im Jahr 2000 von den Flying Bulls übernommen, kurz darauf nach Österreich geflogen und anschließend in mehrjähriger Arbeit grundüberholt wurde. Jetzt ist der futuristische Hangar 7 in Salzburg die neue Heimat des Airliners.

RUHMLOSES ENDE

Beech E18S als Gateguard

Ein wenig rühmliches Ende hat eine in Europa seltene Beech E18S auf dem Flugplatz Cannes-Mandelieu gefunden. Die Industrie- und Handelskammer ließ die noch gut erhaltene und eigentlich restaurierungsfähige Zweimot auf einen Sockel in der Flugplatzeinfahrt setzen. Hier soll sie an die Geschichte des Platzes erinnern, den ab 1937 regelmäßig die Air France anflog. Heute dient Cannes-Mandelieu ausschließlich als Verkehrslandeplatz für die Allgemeine Luftfahrt.

Der Beech 18 wurde das Kennzeichen (F-BCCI) einer ihr ähnlichen Caudron 449 auflackiert. Tatsächlich handelt es sich um die ehemalige F-BUOP, die erst 1970 nach Frankreich importiert wurde.



An die Tradition des Flugplatzes soll jetzt diese Beech E18S in Cannes-Mandelieu erinnern.

MDM AVIATION

Weitere Jak-3 in Deutschland

Die neue Jak-3 in Freiburg wurde von ihrem argentinischen Besitzer aus Litauen importiert. Sie wird auch künftig in Deutschland bleiben.

Die MDM Aviation der Brüder Meier in Freiburg arbeitet derzeit an einer weiteren Jak-3. Das Flugzeug gehört dem Argentinier Maxi Gainza, der den Jäger in Deutschland zulassen und betreiben wird. Elmar und Achim Meier gelten als die deutschen Spezialisten für den russischen Jäger und fliegen schon seit längerem ihre eigene Jak-3 mit dem Kennzeichen D-FJAK.

Der Jäger war bereits im August von Litauen nach Freiburg gebracht worden. Die Kernkomponenten des Rumpfes, der die Seriennummer 0470202 trägt, stammen wie die der Jak-3 der Meiers aus dem Jahr 1944. Seinerzeit baute Streal die Jak-3 in Orenburg in Lizenz. Angetrieben wird der Jäger von einem Allison-Zwölfzylinder. Die neue Jak-3 soll als D-FLAK registriert werden und dürfte künftig gemeinsam mit der D-FJAK auf Airshows präsentiert werden.

IN SPANIEN

Seltene Bird Dog fliegt wieder

Eine der in Europa seltenen Cessna L-19-A1 Bird Dog ist an den Himmel zurückgekehrt. Das Verbindungsflugzeug gehörte einst der spanischen Luftwaffe. Diese hatte zeitweilig eine Flotte von 13 Bird Dogs, die ihr von den Amerikanern geschenkt worden war. Die jetzt wieder flugtüchtige L-19 war vor 1982 zivil zugelassen, dann aber aus dem spanischen Register verschwunden.



Die Bird Dog ist in Europa selten. Dieses Exemplar fliegt wieder im spanischen Militärdekor.

TAGUNG

EAPC: Preis für Restauratoren

Die EAPC, der europäische Verband zur Bewahrung der Luftfahrt, hat einen Preis für die beste Restaurierung eines historischen Flugzeugs ausgeschrieben, der künftig jährlich vergeben werden soll. Laut Beschluss der Hauptversammlung des Verbandes vom Oktober 2004 im italienischen Trento können sich sowohl Restauratoren flugfähiger wie auch Ausstellungszwecken dienender Flugzeuge bewerben.

In der EPAC haben sich 29 Organisationen, Museen und Privatinitiativen aus 14 Ländern zusammengeschlossen.

BOEING B-17

Bomber wird in Labrador geborgen

Der Amerikaner Don Brooks plant, eine Boeing B-17G aus der eisigen Einöde Labradors zu bergen. Der ehemalige Bomber, der zur Versorgung von Stützpunkten und abgelegenen Wetterstationen unterwegs war, war am 24. Dezember 1947 auf dem vereisten Dyke Lake im Bereich der Goose Bay notgelandet.

Zuvor hatte die Besatzung wegen eines so genannten „White-outs“ die Orientierung verloren und aufgrund von Spritmangel zwei der Motoren stilllegen müssen. Die sieben Männer wurden nach zwei Tagen gerettet, doch die B-17G versank bei einsetzendem Tauwetter im Frühjahr 1948 in dem flachen See. Brooks will sie mit Hilfe von Ballons wieder an die Oberfläche holen.

YANKEE AIR MUSEUM

Feuer verursacht Millionenschaden

Auf rund eine Million Dollar beziffert das Yankee Air Museum am Willow Run Airport im US-Bundesstaat Michigan den Schaden, nachdem am 8. Oktober der Museumshangar einem Brand zum Opfer fiel. Helfer konnten eine B-17, eine C-47 und eine B-25 aus der Halle ziehen, ehe die Flammen sie erreichten. Auch die im Freien abgestellten Museumsflugzeuge blieben unbeschädigt.

Zerstört wurden jedoch mehrere Flugzeuge, die noch restauriert werden sollten ebenso wie viele Werkzeuge, Ersatzteile und tausende Fotos, Bücher und Bauzeichnungen. Warum das Feuer ausbrach, ist zunächst unklar. Das 1981 gegründete Museum wird von über 3000 Fördermitgliedern getragen. Jetzt soll der Hangar mit Hilfe von Spendengeldern wieder aufgebaut werden.



Gute Arbeit leisteten die belgischen Restauratoren an diesem Fieseler Storch. An seinen Tragflügeln wird noch gearbeitet.

FLUGWERFT SCHLEISSHEIM

Ausstellung zu Gustav Otto

Noch bis zum 31. Januar 2005 zeigt die Flugwerft Schleißheim eine Ausstellung zu Gustav Otto und seinem Flugzeugwerk. Gustav Otto (1883-1926), Sohn des legendären Motorenbauers, war Pilot und der erste bayerische Flugzeughersteller. Sein Werk war auf dem Münchener Oberwiesenfeld, dem heutigen Olympiagelände, angesiedelt.

Die Königlich-bayerischen Fliegertruppen flogen mit den von Otto gebauten Doppeldeckern. Der Otto-Militär-Doppeldecker wurde vor dem Ersten Weltkrieg zum Standardflugzeug der jungen Fliegertruppe. Aus Ottos Fabrik gingen später die Bayerischen Motorenwerke hervor.

Die Ausstellung zeigt zahlreiche Archivalien und Raritäten.

STORCH IM MUSEUM

Fieseler Fi-156 in Belgien restauriert

Der ausgezeichnet restaurierte Rumpf einer Fieseler Fi 156 Storch in der C-3-Version ist jetzt wieder im Luftfahrtmuseum in Brüssel zu sehen. Seit mehreren Jahren laufen bereits die Restaurierungsarbeiten an dem Kurzstarter. Auf seine Flügel, die noch in den Museumswerkstätten in Arbeit sind, muss der Storch noch einige Zeit warten.

Das Brüsseler Museum präsentiert das Flugzeug in Luftwaffen-Bemalung mit dem Kennzeichen KR+QX. Vor seiner Stilllegung war die Fi 156 als OE-ADT in Österreich registriert gewesen.

PREIS VERVIERFACHT

Rückschlag für den Hansa Jet

Bereits in der vergangenen Ausgabe von „Klassiker der Luftfahrt“ hatten wir gemeldet, dass die Bemühungen des Vereins „Ein Hansa Jet für Hamburg“ um den Ankauf des letzten fliegenden HFB 320 Hansa Jet auf der Kippe stehen. Jetzt hat der türkische Eigentümer Nidem Sulyak seine ursprüngliche Preisforderung von 100 000 Euro vervierfacht. „Ich fühle mich wie auf einem orientalischen Basar“, kommentierte der Vereinsvorsitzende Wolfgang Borgmann den Rückschlag.

Inzwischen hat der Verein ein letztes Gebot über 150 000 Euro abgegeben, erhielt aber bis Redaktionsschluss von Sulyak noch keine Antwort.

FOTOS: JONES, JANSSONNE, SOUPART (2), KL-DOKUMENTATION (2)

DOUGLAS DC-7

Airliner wird flügge gemacht

Am Opa Locka Airport bei Miami wird derzeit eine seltene Douglas DC-7 restauriert. Der Airliner stand zuvor 33 Jahre lang auf dem Holman Field in St. Paul in Minnesota. Carlos Gomez, der auch an der Vorbereitung der Schweizer „Connie" für die Überführung nach Basel beteiligt war, hatte das Flugzeug 2003 mit einem Partner gekauft.

Nach Erledigung der wichtigsten Arbeiten konnte er die DC-7 im vergangenen Sommer nach Florida überführen. Sie soll künftig für Charterflüge bei Airshows eingesetzt werden.

NEU IN DUXFORD

Rückkehr der ultimativen Spitfire

In neuem Glanz erstrahlt die extrem seltene Spitfire F.24, die das Imperial War Museum in Duxford nach aufwändiger Restauration nun der Öffentlichkeit präsentiert hat. Die Spitfire soll eines der Glanzstücke der neuen AirSpace in Duxford werden, die 2006 eröffnet. In die neue Ausstellung wollen die Träger des Museums nicht weniger als 24 Mio. Pfund, umgerechnet über 34 Mio. Euro, investieren.

Die 1948 gebaute F.24 war die letzte und leistungsstärkste Version des legendären Jagdflugzeugs. Das künftig in Duxford ausgestellte Exemplar flog einst bei den britischen Streitkräften in Hongkong



Im November gab die frisch restaurierte Spitfire F.24 in Duxford ihr Debüt.



MOTORLÄUFE IN LELYSTAD

Connie ist einsatzfähig

Nach Problemen mit dem Motor Nummer drei ist die Lockheed Constellation beim Aviodrome in Lelystad jetzt einsatzfähig. Besucher können inzwischen regelmäßig dem Klang der Wright-Sternmotoren lauschen.

Eine ganz besondere Vorstellung bot das Museum kürzlich eingeladenen Spendern: einen Motorlauf bei Nacht.

Die jetzt in KLM-Farben strahlende „Connie" wurde 1948 als C-121A an die US Air Force geliefert und flog unter anderem auch Hilfsgüter für die Berliner Luftbrücke. Von 1968 bis 1985 diente sie als Löschflugzeug. Die „Stichting Constellation Nederland" übernahm das Flugzeug 1993, konnte aber nicht die Mittel für seinen Betrieb aufbringen. 2001 übernahm das Aviodrome die „Connie" zum symbolischen Preis von einem Dollar und ließ sie ein Jahr später zur Restaurierung nach Amsterdam fliegen.

FEHLSTART

Bushmaster bei Unfall zerstört

Die Bushmaster 2000 der Tri-Motor Air Tours wurde bei einem Startunfall am kalifornischen Fullerton Airport zerstört. Die zweiköpfige Crew überlebte schwer verletzt.

Der Veteran gewann nach dem Abheben keine Höhe, flog eine immer steilere Linkskurve und stürzte schließlich auf eine Straße am Flugplatzrand. Das Flugzeug ist eines von nur zwei fertig gestellten Exemplaren dieser verbesserten Ford Tri-Motor.



Waldbrandbekämpfung ist die Spezialität der CL-215, die ihre Wasserladung innerhalb von etwa zwölf Sekunden aufnehmen kann.

WASSERBOMBER

CL-215 in Sinsheim und Speyer

Je ein Amphibien-Löschflugzeug des Typs Canadair CL-215 bereichert neuerdings die Ausstellungen des Auto- und Technikmuseums in Sinsheim und des Technikmuseums in Speyer.

Die Flugzeuge wurden in Frankreich erworben und in einem aufwändigen Transport auf der Straße von Marseille nach Deutschland transportiert. Die CL-215 ist mit 28,6 m Spannweite und fast 20 m Länge ein beeindruckend großes Flugzeug. Sie ist in der Lage, im Rumpf etwa 5445 l Wasser oder Löschflüssigkeit zu transportieren und über der Brandstelle abzuwerfen. Konstruiert wurden die bis heute eingesetzten CL-215 in den 60er Jahren.

MUSEUM IN SÖLLINGEN

Entwicklung von Rettungsgeräten

Der Name ist zugleich Programm: „Museum Flugsicherheit und Rettung". Das von einem Verein getragene kleine und bisher

FOTOS: JANSSONNE, MEERDING, SOUPART, KL-DOKUMENTATION

wenig bekannte Museum am Baden Airpark, der ehemaligen kanadischen Airbase Söllingen, hat die Darstellung dieses wenig beleuchteten Bereichs der Luftfahrt zum Thema. Mit vielen Exponaten, darunter Schleudersitze aus Ost und West, Fallschirmsysteme und Sauerstoffanlagen, zeigt die Ausstellung auf 130 m² Fläche die Entwicklung von Rettungsmitteln und Sicherheitseinrichtungen für Piloten.



Leonardo DiCaprio spielt in „Aviator" die Rolle des Howard Hughes.

„AVIATOR"

Howard Hughes' Leben im Kino

Am 20. Januar 2005 startet in den deutschen Kinos ein Film, der für Klassiker-Fans interessant sein könnte. „Aviator" beschreibt das Leben des amerikanischen Industriellen und Piloten Howard Hughes. Der exzentrische Milliardär war die wohl schillerndste Figur in der amerikanischen Luftfahrt. Sein berühmtestes Flugzeug ist die H-4 „Spruce Goose", das größte jemals gebaute Flugzeug der Welt. Am 2. November 1947 startete Hughes persönlich das achtmotorige Flugboot im Long Beach Harbor zu seinem einzigen kurzen Flug. Sein bis zuletzt geheimnisumwittertes Leben bietet reichlich Stoff für eine sicherlich spannende Filmbiografie.

BATTAILLE-DREIDECKER

Belgiens ältestes Flugzeug

Belgiens ältestes Flugzeug ist jetzt wieder der Öffentlichkeit zugänglich. Die Restauration des 1911 gebauten Dreideckers hatte mehrere Jahre und die Nachfertigung fehlender Teile erfordert. Entworfen hat das für seine Zeit vergleichsweise große Flugzeug César Battaille. Eigentümlich ist der Verstellmechanismus der oberen und unteren Tragflächen, der mit Hilfe einer Fahrradkette betätigt wurde. Die Konstruktion erwies sich als nicht ausgereift und mit ihrem 40-PS-Motor als untermotorisiert und ging nicht in Produktion.

Das skurrile Vehikel wurde in den 70er Jahren in sehr schlechtem Zustand dem Armeemuseum in Brüssel geschenkt und danach von dessen Restauratoren in seinen heutigen, erstklassigen Zustand gebracht. Das Armeemuseum zeigt Exponate aus zehn Jahrhunderten.



Ein Unikat blieb der Battaille-Dreidecker aus dem Jahr 1911, der in Brüssels Armeemuseum zu sehen ist.



Nur selten zu sehen: die Formation von zwei P-51 Mustang mit einer A-10 Thunderbolt und einer F-15D Eagle über Nellis Air Force Base.

AIRSHOW

Klassiker auf der Nellis AFB

Alljährlich ist die Las Vegas Airshow auf der Nellis Air Force Base in Nevada einer der Höhepunkte im amerikanischen Airshowkalender. Auch die Veranstaltung am Wochenende 13./14. November 2004 war wieder reich an Attraktionen. Neben modernen Flugzeugen sorgten Warbirds vergangener Jahrzehnte wie die B-25, F-86 oder MiG 17 für Begeisterung. Doch auch viele zivile Klassiker waren zu sehen. Ein Höhepunkt war die einmalige Formation von zwei P-51 Mustang mit einer A-10 Thunderbolt und einer F-15D Eagle.

NEUGRÜNDUNG

Verein erhält Dassault 312

Am ostfranzösischen Flugplatz Montbéliard-Courcelles hat sich vor wenigen Monaten die Vereinigung „Montbéliard Dassault 312" mit dem Ziel etabliert, eine der letzten Dassault 312 „Flamant" flugfähig zu halten. Der Verein hat inzwischen die Zweimot mit dem Kennzeichen F-AZES von der „Til Rétro" übernommen.

Das Flugzeug wurde 1953 von Dassault in Mérignac gebaut und zunächst nicht genutzt. Später diente die „Flamant" als Trainer für französische Luftwaffenpiloten. Nach 8716 Flugstunden wurde sie 1984 ausgemustert. Ende der 80er Jahre übernahm die „Til Rétro" das Flugzeug und hielt es bis zur Übernahme durch den neuen Verein flugtauglich.



Eine der letzten Dassault 312 erhält jetzt ein neu gegründeter französischer Club flugfähig.



UDVAR HAZY CENTER

Weltraumhalle eröffnet

Am 1. November öffneten sich im Steven F. Udvar Hazy Center, der Zweigstelle des National Air & Space Museums in Washington, die Tore des neuen Space-Hangars für die Besucher. Dominierendes Objekt im Hangar ist das Space Shuttle „Enterprise", das allerdings nicht im Weltraum war. Bemannte Raumfahrt, Weltraumwissenschaft, Satelliten, Raketen/Raumfahrzeuge sind die vier Schwerpunkte der Ausstellung. Zu der Vielzahl einzigartiger Exponate gehören auch Teile einer Saturn-V-Rakete.
Das Udvar Hazy Center, direkt am Flughafen Washington Dulles International, wurde im Dezember 2003 eröffnet und hat bislang – bei freiem Eintritt – über 1,5 Millionen Besucher begeistert.

FOCKE-ACHGELIS

Fa 330 Bachstelze wird restauriert

Achim Engels, der in Schorndorf gerade zwei Fokker D.VII baut (siehe S. 39), erhielt den Auftrag zur Restaurierung einer Fa 330 Bachstelze. Basis ist ein relativ gut erhaltener Rohrrumpf des von Focke-Achgelis entwickelten einsitzigen Tragschraubers.

Die Fa 330 war als Beobachterplattform für U-Boote konstruiert worden und wurde wie ein Drachen an einem Seil hinter den Booten auf Höhe gebracht. Ihre einfache Konstruktion erlaubte es, das Gerät innerhalb von Minuten aufzubauen oder zusammengeklappt in zwei wasserdichten Röhren am U-Boot zu verstauen.



In Hatzerim sind jetzt RF-4E in israelischer Sonderversion zu sehen.

MITSUBISHI A6M2

Zero im Fargo Air Museum

Nach ihrem Erstflug Ende Juli befindet sich eine in jahrelanger Arbeit restaurierte A6M2-21 Zero jetzt beim Fargo Air Museum in North Dakota. Das Wrack dieses Exemplars des bekanntesten und meistgebauten japanischen Jägers war in den 60er Jahren von der Insel Ballale südlich von Bougainville geborgen worden. Erst 1989 begannen die Restaurierungsarbeiten. Anstelle ihres originalen Nakajima Sakae 21, der 1130 PS leistete, treibt heute ein Pratt & Whitney R-1830 die Zero an.

ISRAELISCHE VERSION

Phantom-Trio blieb einzigartig

Die israelische Aufklärerversion der McDonnell Douglas F-4E Phantom II blieb einzigartig. Nur drei davon rüstete General Dynamics auf RF-4E(S)-Standard um. Die Flugzeuge trugen eine spezielle, so genannte LOROP-Kamera (Long-Range Oblique Photography) mit großer Reichweite in der eigens für diesen Zweck verlängerten Nase. Die drei israelischen Phantoms erhielten außerdem andere Triebwerkseinläufe und weitere leistungssteigernde Modifikationen. Zwei dieser Flugzeuge, die bis 2004 im Dienst der israelischen Luftwaffe standen, wurden jetzt an das Militärmuseum in Hatzerim in der Negevwüste übergeben, wo sie jetzt ausgestellt werden.

ITALIENISCHES TREFFEN

Viele Klassiker bei der Carpi-Rallye

Dass in Italien eine Reihe interessanter und seltener historischer Flugzeuge beheimatet ist, bewies das 32. internationale Fly-in im norditalienischen Carpi. Unter den rund 450 Flugzeugen, die im September hier zusammenkamen, waren italienische Entwürfe wie Stelio Fratis F.8L und sogar eine Avia-Lombardi FL.3 aus den 1940er Jahren.

Preiswürdig erschien der Jury der Nachbau einer Fokker Dr. I (I-JENY), der im Maßstab 1:1 zwischen 1997 und 2004 entstanden ist. Das Flugzeug ist mit einem 140-PS-Siebenzylindermotor ausgerüstet. Eine weitere Attraktion aus deutscher Produktion war eine originale Bücker Jungmann.



Unter italienischer Sonne ist dieser Nachbau einer Fokker Dr. I beheimatet, der beim Treffen in Carpi ausgezeichnet wurde.



Die „Spinne" des Aviodrome entstand erst 1936. Anthony Fokker hatte 25 Jahre zuvor auf dem Typ seine Pilotenlizenz erflogen.

AVIODROME

Fokker „Spinne" in neuem Glanz

Eine Fokker „Spinne" ist einer der Publikumsmagneten beim Aviodrome am niederländischen Flugplatz Lelystad. Das Flugzeug ist von der ebenfalls in Lelystad beheimateten Early Bird Foundation gründlich überholt worden.

Die Grundkonstruktion der Fokker „Spinne" stammt eigentlich von der Mainzer Firma Goedecke. Anthony Fokker ließ eine nach seinen Ideen modifizierte „Spinne" bauen, erwarb darauf 1911 seine Fluglizenz und begann ein Jahr später in Berlin-Johannisthal selbst mit der Fertigung dieses Musters. Das in Lelystad gezeigte Flugzeug wurde erst 1936 nachgebaut.

MESSERSCHMITT

Bf 109G wird in Freiburg aufgebaut

Der amerikanische Sammler Jerry Yeagen lässt bei MDM Aviation in Freiburg eine Messerschmitt Bf 109G flugfähig aufbauen. Für die Restaurierung hat Yeagen inzwischen Teile mehrerer in Russland geborgener Wracks und in Spanien produzierte Komponenten an den Betrieb von Elmar und Achim Meier geliefert.

Wegen des guten Zustands der Zellenteile soll die Restaurierung nur drei Jahre in Anspruch nehmen. Eingebaut wird ein fertigungsneuer Daimler-Benz DB 605, der jetzt einsatzfähig gemacht werden soll. Entstehen soll der Jäger in der G-2-Version. Der deutschstämmige Jerry Yeagen ist einer der profiliertesten Sammler der Warbird-Szene. In seiner „Fighter Factory" in Suffolk, Virginia, unterhält er gut zwei Dutzend fliegende Warbirds und andere Klassiker. In seiner Sammlung befindet sich sogar eine V1.



Dieses sehr gut erhaltene Rumpfteil dient unter anderem als Basis für den Aufbau der Bf 109G-2 in Freiburg.

FIESELER

Fi 156C-7 soll wieder fliegen

Dirk Bende, eigentlich für Überholungen von Oldtimermotoren bekannt, nimmt jetzt seine erste Flugzeugrestaurierung in Angriff. Gemeinsam mit einem Partner baut er in Königswinter eine Fieseler Fi 156C-7 Storch wieder auf, die sie im Rahmen eines Tauschgeschäfts von einem belgischen Sammler erhielten. Der Rumpf ist Baujahr 1944 und wurde bei Morane für die deutsche Luftwaffe gefertigt. Später wurde das Flugzeug, zunächst von einem Argus-Motor angetrieben, mit französischen Flächen zur MS 500 umgerüstet und 1964 dann zur MS 505 mit Jacobs-Sternmotor modifiziert. Das restaurierte Flugzeug wird wieder mit einem Argus fliegen.



Gut drei Jahre Arbeit veranschlagt Dirk Bende für die Restaurierung seines Fieseler Storch.

VERKAUF NACH PARIS

Lysander beim Musée de l'Air

Das Musée de l'Air et de l'Espace in Paris-Le Bourget ist wieder im Besitz einer Westland Lysander IIIA. Das Flugzeug war 2003 von einem Deutschen in Kanada erworben worden. Er wollte es zunächst selbst restaurieren lassen, nahm davon jedoch Abstand. Zuletzt lagerte das Flugzeug in Freiburg.

Die Lysander wird dem Museum nach ihrer Restaurierung als Ersatz für ein Flugzeug gleichen Typs dienen, das 1990 bei einem Feuer in Dugny zerstört wurde.

FOTOS: ALONI, JANSSONNE (2), JONES, MÜLLER, SOUPART

Nach den Vorstellungen ihrer Erbauer sollte die Junkers Ju 90 den Beginn einer neuen Ära im Luftverkehr verkörpern. Im Bild das erste Versuchsmuster, das Anfang 1938 abstürzte.





Mit der „Bayern" wurde vor der Presse der schnelle Wechsel des so genannten Einheitstriebwerks demonstriert. Am Anfang der Reihe steht die Ju 89 (oben), die als Großbomber konzipiert wurde. Das erste Versuchsmuster flog am 12. April 1937 zum ersten Mal.



Dessauer Höhepunkte

Junkers Ju 89, 90, 290 und 390 (Teil 1)

Mit den viermotorigen Junkers-Großraumflugzeugen traten herausragende Entwürfe die Nachfolge der legendären Ju 52 an, die sich bei der Lufthansa ebenso bewährten wie im Kriegseinsatz.

Berlin-Tempelhof, der grandiose neue Zentralflughafen der Hauptstadt, bildete die denkbar ideale Kulisse für die Vorstellung der Junkers Ju 90 am 19. Juli 1938 vor der Presse. Junkers' Chefkonstrukteur Dipl.-Ing. Ernst Zindel, der unter anderem die außergewöhnlich erfolgreiche Ju 52 und das Großverkehrsflugzeug G 38 auf den Weg gebracht hatte, sah in seinem Vortrag mit dem eleganten, neuen viermotorigen Junkers-Modell den „Beginn einer neuen Epoche im Luftverkehr" heraufziehen.

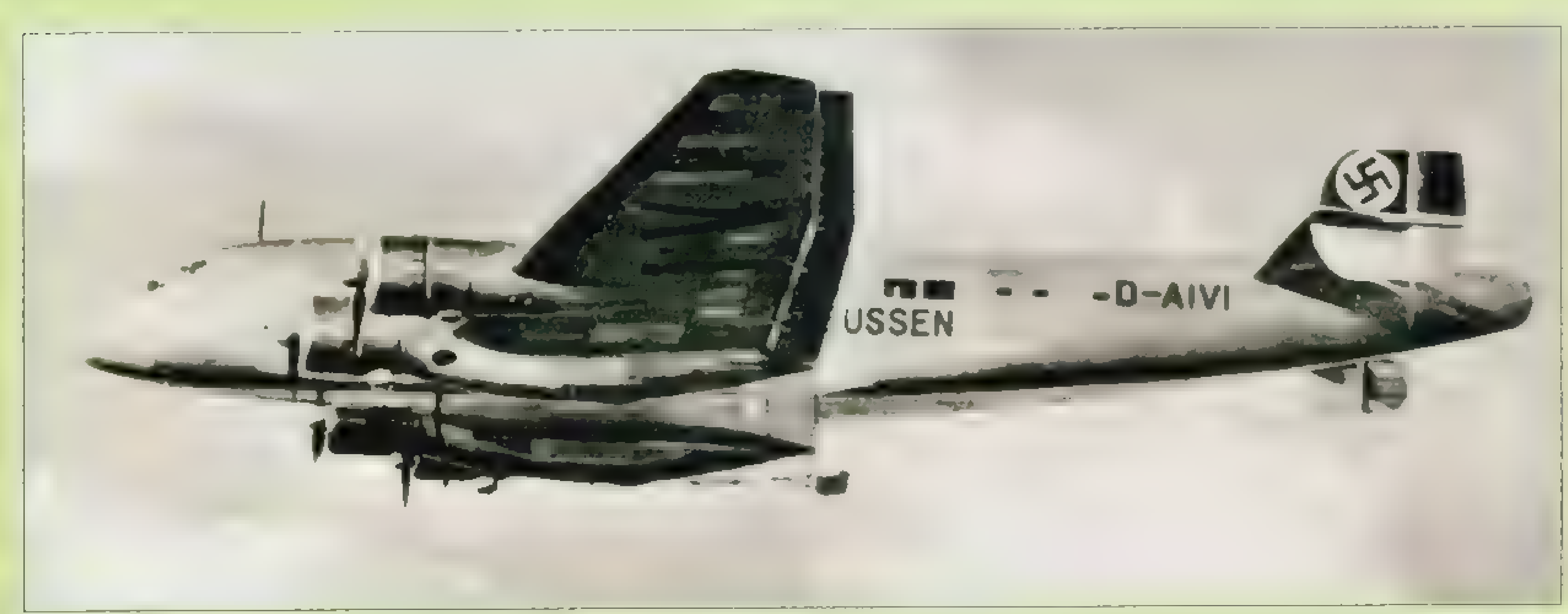
Der auch noch aus heutiger Sicht modern anmutende Entwurf beeindruckte alleine durch seine Ausmaße: Spannweite mehr als 35 m, Länge 25,5 m, 184 m² Flügelfläche, 23 000 kg maximale Startmasse. Das amerikanische Standardverkehrsflugzeug der Nachkriegsjahre, die DC-4, hatte, zum Vergleich, bei einer Länge von 28,6 m eine fast identische Spannweite von 35,81 m.

Diesen Dimensionen nicht ganz angemessen waren dagegen die 830 PS Start- und 690 PS Dauerleistung des BMW-132-H/1-Neunzylinders.

Aufsehen erregte die Vorführung eines Austauschs des so genannten Einheitstriebwerks. Vier Monteure demonstrierten, dass sich der Sternmotor innerhalb von nur 26 Minuten auswechseln ließ. Nach weiteren vier Minuten war das Flugzeug wieder in der Luft. Möglich war dies durch das von

FOTOS: KL-DOKUMENTATION





Am Heck trug die Ju 89 die Kugellafette der Ju 86. Nur ein kurzes Leben war der Ju 90 V2 (oben) vergönnt, sie stürzte im Mai 1938 in Westafrika ab. Die Oberfläche blieb unlackiert.

Junkers in Zusammenarbeit mit der Lufthansa entwickelte, neuartige Anschlusssystem. Motor, Motorträger Schmierstoffanlage und Verkleidung bildeten eine Einheit, die sehr schnell komplett vom Flugzeug gelöst werden konnte.

Das viermotorige Flugzeug in Lufthansa-Dekor, das den Beinamen „Bayern" trug und das dritte Versuchsflugzeug der Ju-90-Reihe war, ging anschließend auf Werberundreise durch mehrere europäische Länder, wo es ebenfalls auf großes Interesse stieß.

Zu diesem Zeitpunkt hatte das Ju-90-Programm bereits einen bitteren Rückschlag hinnehmen müssen. Das erste Versuchsmuster, die D-AALU, die am 28. August 1937 ihren Erstflug absolviert hatte, war im Februar 1938 bei Untersuchungen des Schwingungsverhaltens abgestürzt. Ihr Beiname „Der große Dessauer" sollte später zu einem Sammelbegriff für die Familie der Junkers-Großraumflugzeuge von der Ju 89 über die Ju 90 bis zur Ju 390 werden.

Auch der V2, der D-AIVI „Preußen", war nur ein kurzes Leben beschieden. Sie stürzte während eines Erprobungsfluges, der von Dessau nach Argentinien hätte führen sollen, im westafrikanischen Gambia ab. Als Ursache wird angenommen, dass der linke Außenmotor infolge von Dampfblasenbildung in der Startphase ausgefallen war.

Die bei diesem Unfall und weiteren Vorfällen zutage getretene unzureichende Wirkung der Quer- und Seitenruder vor allem im Dreimotorenbetrieb sollte die Junkers-Ingenieure noch lange beschäftigen und bei den nachfolgenden Exemplaren tief greifende Änderungen in der Struktur nach sich ziehen.

Die ersten öffentlichen Auftritte der Ju 90 lassen keinen Zweifel an ihrer geplanten, rein zivilen Verwendung aufkommen, sie entstammt aber in direkter Linie einem militärischen Projekt, der viermotorigen Ju 89.

DER GROSSBOMBER JU 89 GING NIE IN PRODUKTION

Die Überlegungen zur Schaffung eines großen Bombenflugzeugs für den strategischen Luftkrieg reichen bis weit in die Weimarer Republik zurück. Im Frühjahr 1934 wurde dem zu schaffenden Großbomber im Reichsluftfahrtministerium die höchste Dringlichkeitsstufe zuerkannt, die Entwicklungsarbeiten waren zu diesem Zeitpunkt bei Junkers, wie auch bei Dornier mit der Do 19, bereits im Gange. Am 11. April 1937 schließlich hob die Ju 89 V1, angetrieben von vier DB-600-C-Motoren mit 910 PS Startleistung, nach einer Reihe von Verzögerungen zu ihrem Erstflug ab. Das Ministerium aber hatte zu dieser Zeit bereits das Interesse an beiden Projekten verloren, da sie als nicht mehr zeitgemäß betrachtet wurden. Neu formulierte Anforderungen führten letztendlich zum Bau der Heinkel He 177. Dennoch flogen die beiden gebauten Ju-89-Versuchsmuster bis in das Jahr 1938 hinein als Erprobungsträger weiter.

Ihr Leistungspotenzial zeigte die Ju 89 am 4. und 8. Juni 1938, als sie zwei Nutzlast-Höhenweltrekorde erflog. Mit 10 000 kg erreichte der nicht unschöne Junkers-Entwurf immerhin 7242 m Höhe. Danach wurden die beiden Flugzeuge an die Luftwaffe abgegeben, die sie möglicherweise während der Besetzung des Sudetenlandes eingesetzt hat.

Unbehelligt von dem Auslaufen des Großbomber-Projekts blieb dessen zivile Version, die parallel zu dem Militärflugzeug konstruiert worden war. Bereits im April 1936 wird das Passagierflugzeug mit breiterem Rumpf im Entwicklungsprogramm des Technischen Amtes als „Verkehrsflugzeug Ju 89 V3 = Ju 90" geführt. Mit den Arbeiten daran ist mit Sicherheit früher begonnen worden. Hier also hatte man, wie auch im Fall der He 111 oder der Do 17, vorrangig ein Kampfflugzeug verwirklicht, dabei aber auch an eine nachgeordnete zivile Verwendung gedacht.

Die erste Ju 90 war, wie die Ju 89 und anders als die folgenden Versuchsmuster, mit Daimler-Benz-Motoren ausgerüstet. Die nachfolgenden Exemplare erhielten in der Mehrzahl BMW-Motoren unterschiedlicher Versionen und Startleistungen.

Die Kosten für die ersten drei Versuchsmuster trug wie üblich – trotz der geplanten Verwendung durch die Lufthansa – das Reichsluftfahrtministerium.

Die Lufthansa als vorerst alleinige Nutzerin der Ju 90 erhielt ihr erstes Exemplar, die wenig später

FOTOS: KL-DOKUMENTATION





Mit der Entwicklung einer militärisch nutzbaren Ju-90-Variante wurde bereits vor dem Krieg begonnen. Links: Die unbewaffnete V7 bei Beladeversuchen. Oben: Das Cockpit mit den zentral platzierten Ladedruck- und Öltemperaturanzeigen.

Das Bild der V8 oben lässt die zusätzliche Abwehrbewaffnung im Drehturm und in der Bodenwanne gut erkennen, das linke Bild den Heckstand. Die V8 bildete gemeinsam mit der V7 den Übergang zur Ju 290 (unten).







Junkers Ju 90 Z-2

Verwendung: Verkehrsflugzeug, Behelfstransporter, Fernaufklärer
Triebwerk: 4 x BMW 132 H/1
Startleistung: 830 PS
max. Dauerleistung: 690 PS
Spannweite: 35,27 m
Länge: 26,45 m
Höhe: 7,05 m
Flügelfläche: 184 m²
Leermasse: 13 580 kg
Nutzlast: 4100 kg
max. Startmasse: 22 980 kg
Höchstgeschwindigkeit: 350 km/h in 11 000 m
Dienstgipfelhöhe: 4900 m
Reichweite: 1540 km
max. Flugdauer: 4,8 h
Erstflug der D-AVMF „Brandenburg“: 25.04.1940

in Westafrika verloren gegangene „Preußen", im Mai 1938. Im Juli kam die V3 hinzu, die als „Bayern" zunächst versuchsweise im Streckendienst eingesetzt wurde, ab November dann planmäßig zwischen Berlin und Wien unterwegs war.

In kurzen Abständen kamen bis Kriegsausbruch dann weitere Ju 90 hinzu, darunter die „Baden", die „Mecklenburg" und die neue „Preußen". Insgesamt entstanden 18 Ju 90, lässt man die beiden Versuchsmuster V11 und V13 außer Acht, die als Ju 290 fertig gestellt wurden.

Die Flugzeuge waren bei den Passagieren beliebt aufgrund ihrer geräumigen Kabine, der gegenüber liegenden Sitze mit Tisch, der Aufteilung in Raucher- und Nichtraucherabteile und sicher auch wegen der hier erstmals eingesetzten Flugbegleiterinnen. Für den Bordkomfort sorgten eine Küche, zwei Toiletten im Heck, Kleiderablagen und von der Kabine aus zugängliche Gepäckräume.

38 Passagiersitzplätze bot die viermotorige Junkers, die im Reiseflug etwa 320 bis 330 km/h erzielte.

Nach Kriegsbeginn lief das Ju-90-Programm aus und die Lufthansa musste ihre Flugzeuge an die Luftwaffe abgeben, zum Teil mitsamt den Besatzungen. Einige wenige erhielt die Lufthansa vor Jahresende zurück, um zumindest notdürftig einen Liniendienst aufrechterhalten zu können. Im November 1942 schließlich übernahm die Luftwaffe endgültig alle Lufthansa-Ju-90 bis auf eine. Diese, die „Bayern", flog weiterhin auf der Spanienstrecke. Im August 1944 wurde sie bei einem Tieffliegerangriff in Stuttgart zerstört. Einzelne Ju 290 flogen noch bis kurz vor Kriegsende auf der nicht unwichtigen Strecke zwischen dem Reichsgebiet und dem faschistischen Spanien.

Ihr erster heißer Einsatz, nach eher harmlosen Transportflügen während des Polenfeldzuges, führte die Verkehrsflugzeuge im Luftwaffendienst nach Norwegen und Dänemark im Zuge des Überfalls auf diese beiden Länder im April 1940. Zu Beginn des Krieges war in Tempelhof das Kampfgeschwader 172 aufgestellt worden, dem auch die zivilen Großflugzeuge zugewiesen worden waren.

DER LUFTWAFFE MANGELTE ES AN GROSSTRANSPORTERN

An dem Angriff auf die nordischen Länder nahmen die Lufthansa-Maschinen als 4. Staffel der neu gebildeten Kampfgruppe 107 teil. Mittlerweile trugen sie das Balkenkreuz und ein militärisches Stammkennzeichen sowie als eher provisorische Bewaffnung zwei MG 15.

Der erste Flug einer Ju 90 Richtung Norwegen diente der Erkundung der Truppenanlandungen in Narvik. Das Flugzeug zeigte dabei, zu welchen Leistungen es fähig war. Gestartet in Hamburg, kreiste es über der norwegischen Stadt und landete schließlich nach mehr als 15-stündigem Flug in Aalborg im Norden Dänemarks.

Möglich war dies zwar nur durch im Rumpf untergebrachte zusätzliche Treibstoffbehälter, aber immerhin war die Luftwaffe damit in die Lage versetzt, derartige Langstreckenaufklärungsflüge zu unternehmen. Dieser Umstand belegt andererseits einmal mehr, wie unzureichend die Luftwaffe auf die ihr abverlangten Aufgaben vorbereitet war, musste sie doch auf ein Verkehrsflugzeug zurückgreifen.

In der Folgezeit unternahm die Staffel mit ihren Ju 90 und Fw 200 zahlreiche Transportflüge nach Norwegen. Über dem umkämpf-



„Giganten" im Schlepp, eine Aufgabe für die Ju 90

Mit Blick auf künftige großräumige Luftlandeoperationen konzipierten die Messerschmitt-Werke den Großraum-Lastensegler Me 321 „Gigant". Mit einer Ju 90 aus der ersten Serie stand ein Flugzeug zur Verfügung, mit dem die ersten Schleppversuche durchgeführt werden konnten. Das erste Versuchsmuster der Me 321 absolvierte seinen Erstflug am 21. Februar 1941 mit Hilfe einer Ju 90. Bei Vorversuchen hatte die Ju 90 eine Ju 52 geschleppt. Die Schleppmaschine war eine von zwei Ju 90, die ursprünglich für die südafrikanische Luftfahrtgesellschaft SAA bestimmt war, aber nach Kriegsausbruch nicht mehr geliefert wurde. Die Südafrikaner hatten ihre Flugzeuge mit amerikanischen Pratt & Whitney-Motoren bestellt, die eine Startleistung von 1200 PS hatten und damit beträchtlich mehr als die BMW 132 H/1. Aber auch mit dieser höheren Leistung mussten die Lastensegler nahezu unbeladen bleiben. Stärker motorisiert war die Ju 90 V7 mit den 1560 PS des BMW 801 A, die ebenfalls Me 321 schleppte. Trotzdem mussten an dem Lastensegler Starthilfsraketen gezündet werden, um ihn voll beladen in die Luft zu bekommen.
Aus den Kriegsjahren sind Rückholungen von außengelandeten Me 321 durch Ju 90 dokumentiert. Anscheinend sind insgesamt drei Ju 90 für diesen Zweck umgerüstet worden.
Auch der erste und einzige Start der parallel zur Me 321 gebauten, gigantischen Ju 322 „Mammut" erfolgte im Schlepp der Pratt & Whitney-Ju-90.



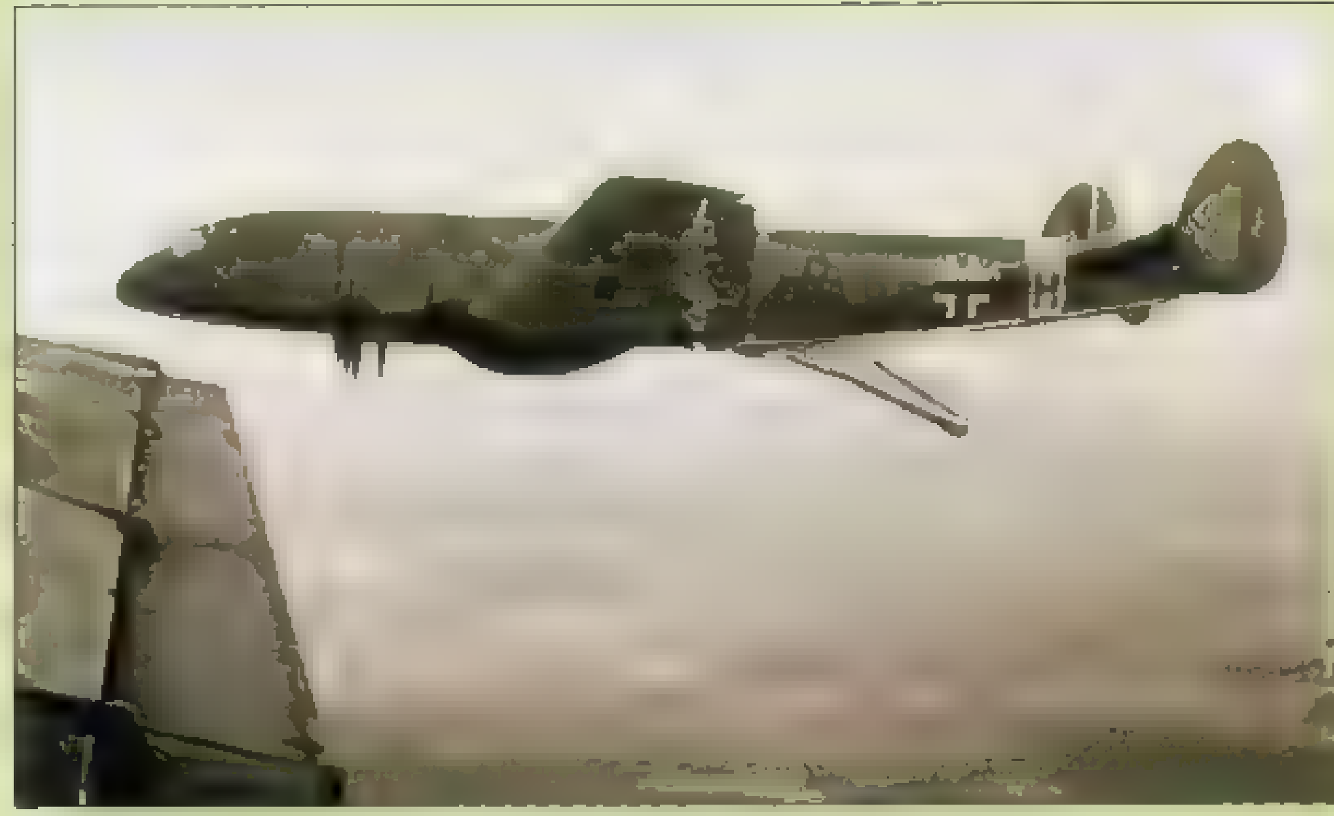
Bei Kriegsbeginn musste die Lufthansa den größten Teil ihrer Flugzeuge an die Luftwaffe abgeben, zumeist mit Besatzungen.



Ein Unikat blieb die Ju 90 V4, die nachträglich auf die 1340 PS starken Jumo-211-F-Motoren umgerüstet wurde.

ZEICHNUNG: M. MARSAN; FOTOS: KL-DOKUMENTATION





Die große Transportklappe konnte auch im Flug ausgefahren werden, wie Versuche ab April 1941 zeigten. Eine Seilwinde mit 12-PS-Motor zog das Transportgut in den Laderaum (links).



Die Klappe bewährte sich im Einsatz sehr. Sie erlaubte das Abwerfen von Lasten und Absetzen von Springern.



Transporter für die Luftwaffe: Die Trapoklappe

Noch vor dem Anlaufen der Serienfertigung und vor Kriegsbeginn macht man sich bei Junkers und in der Luftwaffenführung Gedanken über eine Transporterversion der Ju 90. Den Prototypen bildete die Ju 90 V6, die neben den stärkeren BMW-139-Motoren erstmals die Transportklappe an der Unterseite des hinteren Rumpfes erhielt, die später bei der Ju 290 wie der Ju 390 zum Standard werden sollte.
Stand das Flugzeug am Boden, wurde die Klappe mit Hilfe von Schraubspindeln heruntergelassen. Sie drückte dabei das Flugzeugheck so weit in die Höhe, dass Lastwagen oder Schützenpanzer in den Laderaum fahren oder gezogen werden konnten. Für das Hineinziehen gab es im Laderaum eine Seilwinde und einen 12-PS-Zweizylindermotor , der auch die Klappenmechanik antrieb.
Im Oktober 1941 wurden versuchsweise zwei Lastwagen zu je 3,4 Tonnen von der Ju 90 V7 von Würzburg nach Leipheim geflogen. Deren Dächer hatten allerdings zuvor abgetrennt werden müssen, da sie sonst nicht in die Ladeöffnung gepasst hätten.
Die Transportklappe konnte auch im Flug ausgefahren werden, was nur geringe Auswirkungen auf das Flugverhalten hatte.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION

ten Narvik wurde, da es zunächst keine geeigneten Landeplätze gab, der Nachschub abgeworfen.

Im Februar 1942 wurden alle verfügbaren Ju 90 zusammengezogen, um bei der Versorgung der im Kessel von Demjansk von den Sowjets eingeschlossenen etwa 100 000 deutschen Soldaten zu helfen. Zwei Ju 90 kehrten nach der Entspannung der Lage in den Liniendienst zurück, die anderen blieben, teilweise weiterhin mit ihren zivilen Kennzeichen, bei der Luftwaffe. Die Verflechtung zwischen Lufthansa und Luftwaffe zeigt sich auch daran, dass die Besatzungen zwar Uniform trugen, aber von der Lufthansa gestellt wurden.

JU 90 PENDELTEN ZWISCHEN LUFTHANSA UND LUFTWAFFE

Im November des Jahres geriet die deutsche Kriegsführung wieder in eine höchst bedrohliche Lage, diesmal in Nordafrika. Überstürzt wurden wieder alle greifbaren Ju 90 – zwölf Stück – zur Unterstützung der Kampfverbände beordert. Die Flugzeuge wurden nach Süditalien befohlen, um von dort aus Transporte für das in Bedrängnis geratene Afrikakorps zu fliegen. Sogar das erste Versuchsmuster der Ju 290 wurde aus der Erprobung abgezogen.

Deren Serienfertigung lief mitten im Krieg an. Auch hier wieder hatte am Beginn der Entwicklung der Wunsch gestanden, einen sowohl militärisch wie zivil nutzbaren Transporter zu besitzen. Die Kriegslage zwang jedoch bald dazu, die Ju 290 für eine Aufgabe einzusetzen, für die sie zunächst nicht konzipiert war: als Fernaufklärer über dem Atlantik. Die Bekämpfung der Geleitzüge dort wurde zunehmend schwieriger, während immer mehr eigene U-Boote verloren gingen. Es fehlte ein Flugzeug hoher Leistung, das fern über dem Atlantik Geleitzüge aufspüren, U-Boote heranführen und zugleich Abwurfwaffen mitführen konnte.

Die Ju 290 war das einzige Muster, das kurzfristig und mit vertretbarem Aufwand für derartige Einsätze ausgerüstet werden konnte. Die Einsatzerfahrungen über dem Atlantik zeigten dann, dass zum einen die Eindringtiefe trotz des Einbaus von Rumpftanks nicht befriedigte. Zum anderen musste die Ju-290 auch weit ab vom Festland verstärkt mit feindlichen Jägern rechnen, wofür ihre Abwehrbewaffnung nicht ausreichte. (Mehr dazu im nächsten Heft).

Für die Biografie der Ju 90, die bei ihrer Präsentation im letzten Friedensjahr 1938 mit der Vision einer großartigen Verkehrsluftfahrt umgeben worden war, markiert der November 1942 einen bedeutsamen Einschnitt. Denn von nun an stand sie nur noch im Kriegsdienst.

Im Laufe des Monats Januar 1943 wurden die Ju 90 wieder aus Italien abgezogen und an die Ostfront beordert, denn auch dort stand der Wehrmacht in Stalingrad eine weitere, noch verhängnisvollere Katastrophe bevor.

Zuvor wurden zumindest einige der Maschinen in Staaken überholt. Wahrscheinlich wurden bei dieser Gelegenheit die Heckstände mit MG 15, die auf Fotos zu sehen sind, angebaut. Die in einer Bodenwanne und einem Drehturm untergebrachten weiteren Bordwaffen wurden erstmals in der Ju 90 V8 und nachträglich in der V7 installiert. Diese beiden Muster, die im März 1942 beziehungsweise September 1941 erstmals flogen, bildeten den Übergang zur Ju 290.

Es folgten weitere harte Einsätze an den Brennpunkten des Krieges, so bei der Räumung der Krim, Kretas und Griechenlands, die den Ju-90-Bestand der Luftwaffe dezimierten. Im Februar 1945 existierten vermutlich nur noch drei Flugzeuge, darunter die 1938 in Dienst gestellte und später bei Weser-Flugzeugbau auf Jumo-211F-Motoren umgerüstete V4.

Sie fielen, wie die Luftfahrthistoriker Karl Kössler und Günther Ott* annehmen, neben mehreren Ju 290 bei Kriegsende in Flensburg den Briten in die Hände. Die allerdings zeigten, anders als bei der Ju 290, wenig Interesse an der als hoffnungsvolles Großraum-Verkehrsflugzeug gestarteten und als Behelfstransporter geendeten Junkers und verschrotteten sie. KL

MARTIN SCHULZ

Im nächsten Heft: Ju 290 und 390.

**Karl Kössler/Günter Ott: Die großen Dessauer – Junkers Ju 89, Ju 90, Ju 290, Ju 390 – Die Geschichte einer Flugzeugfamilie. Aviatic-Verlag, Planegg 1993.*



Starker Auftritt

Flug Werk FW 190 A-8/N

Sie ist das Ergebnis einer Herkulesaufgabe: Über acht Jahre hat Flug Werk an der Neuauflage der historischen Focke-Wulf Fw 190 gearbeitet. Nach dem Jungfernflug im Juli zeigten die Macher der FW 190 A-8/N das erste Exemplar jetzt erstmals öffentlich in der Luft.





FOTOS: ZEITLER (2), MÜLLER (1)



Da derzeit noch Abgase in die Kabine eindringen können, fliegt Horst Philipp die FW 190 A-8/N mit einer Sauerstoffmaske.

FOTOS: ZEITLER (5), MÜLLER (2)

So gelöst hat man Claus Colling selten gesehen. Mit berechtigtem Stolz präsentierten er und sein Flug-Werk-Team am 29. Oktober erstmals die FW 190 A-8/N im Flug der breiten Öffentlichkeit. Mehr als acht Jahre Arbeit stecken in dem Projekt, eine Kleinserie von rund einem Dutzend der berühmten Focke-Wulf-Jäger neu aufzulegen. Acht Jahre, gekennzeichnet von ermutigenden Etappensiegen genauso wie von technischen und finanziellen Hürden, die manchmal kaum zu nehmen schienen.

Als Testpilot Horst Philipp die FW 190 A-8/N vor rund 100 Gästen aus dem In- und Ausland von der Piste auf dem Fliegerhorst Manching abhebt, ist dies erst der dritte Start des Neubaus, der seinen ersten, knapp 20-sekündigen Flug bereits am 22. Juli absolviert hatte. Für Claus Colling ist diese erste offizielle Präsentation der FW 190 A-8/N im Flug ein Höhepunkt der professionellen Arbeit, die er und sein Team in den vergangenen acht Jahren geleistet haben, um ihren Traum Wirklichkeit werden zu lassen.

„Zu 98 Prozent entspricht die Zelle der FW 190 A-8/N dem Original", erklärt Colling, der Flug Werk 1996 gemeinsam mit seinem inzwischen verstorbenen Partner Hans-Günther Wildmoser gründete. Tatsächlich entspricht die Neuauflage dem Original bis in Details, wie zum Beispiel die eigens nachgefertigten Senkkopfnieten mit dem heute nicht mehr üblichen 120-Grad-Winkel oder die vom Original abgeformten und nachgegossenen Seitenruderpedale der Focke-Wulf. Echte Originalteile sind die Spornradfahrwerke, die aus ehemaligen Lagerbeständen stammen. Selbst die Lackierung entspricht völlig dem Original bei der Auslieferung. Der frühere Lieferant, Warnecke & Böhm, mischte die Farben, jetzt allerdings als Zweikomponentenlack, eigens für Flug Werk neu an.

FW FÜR FLUG WERK – Fw FÜR FOCKE-WULF

Manchmal spielten auch glückliche Zufälle mit. Als zum Beispiel vor einigen Jahren mehrere Kabinenverglasungen der Fw 190 aus dem Bodensee geborgen wurden, diente gleich eines dieser Exemplare als Modell für die Tiefziehform der neuen Plexiglashauben für die FW 190 A-8/N.

Dem aufmerksamen Leser werden schon die unterschiedlichen Schreibweisen aufgefallen sein. „FW" steht für „Flug Werk", „Fw" für „Focke-Wulf" ist immer noch geschützt.

Welche Aufgabe der Neubau bedeutete, zeigt schon der Aufwand allein für die Beschaffung aller notwendigen Unterlagen, bevor das Projekt überhaupt starten konnte. Schon 14 Mannjahre waren dafür notwendig. Gut 65 Prozent der Originalzeichnungen trieb Flug Werk auf, unterstützt von Museen, Sammlern und der Industrie. Komponenten, für die keine Dokumentationen beschafft werden konnten, entstanden auf dem Wege des Re-engineerings, indem Schrott- und andere Originalteile genauestens vermessen und so neue Bauzeichnungen erstellt wurden. Rund 3,5 Tonnen Schrottteile von Fw-190-Flugzeugen standen dafür zur Verfügung. Nicht weniger als 34 000 Arbeitsstunden investierte das Flug-





Das Fahrwerk kann bereits eingezogen werden. Da jedoch noch ein Teil zur Verriegelung beim Notausfahren fehlt, blieb bei den ersten Flügen das Fahrwerk draußen. Das Spornfahrwerk ist ein Originalteil aus Lagerbeständen.





Vorbereitung zum Start: Vor dem Anlassen will der Asch 82T einige Male durchgedreht werden. Mit brüllendem Klang und dichter Ölwolke erwacht der mächtige Doppelsternmotor zum Leben.



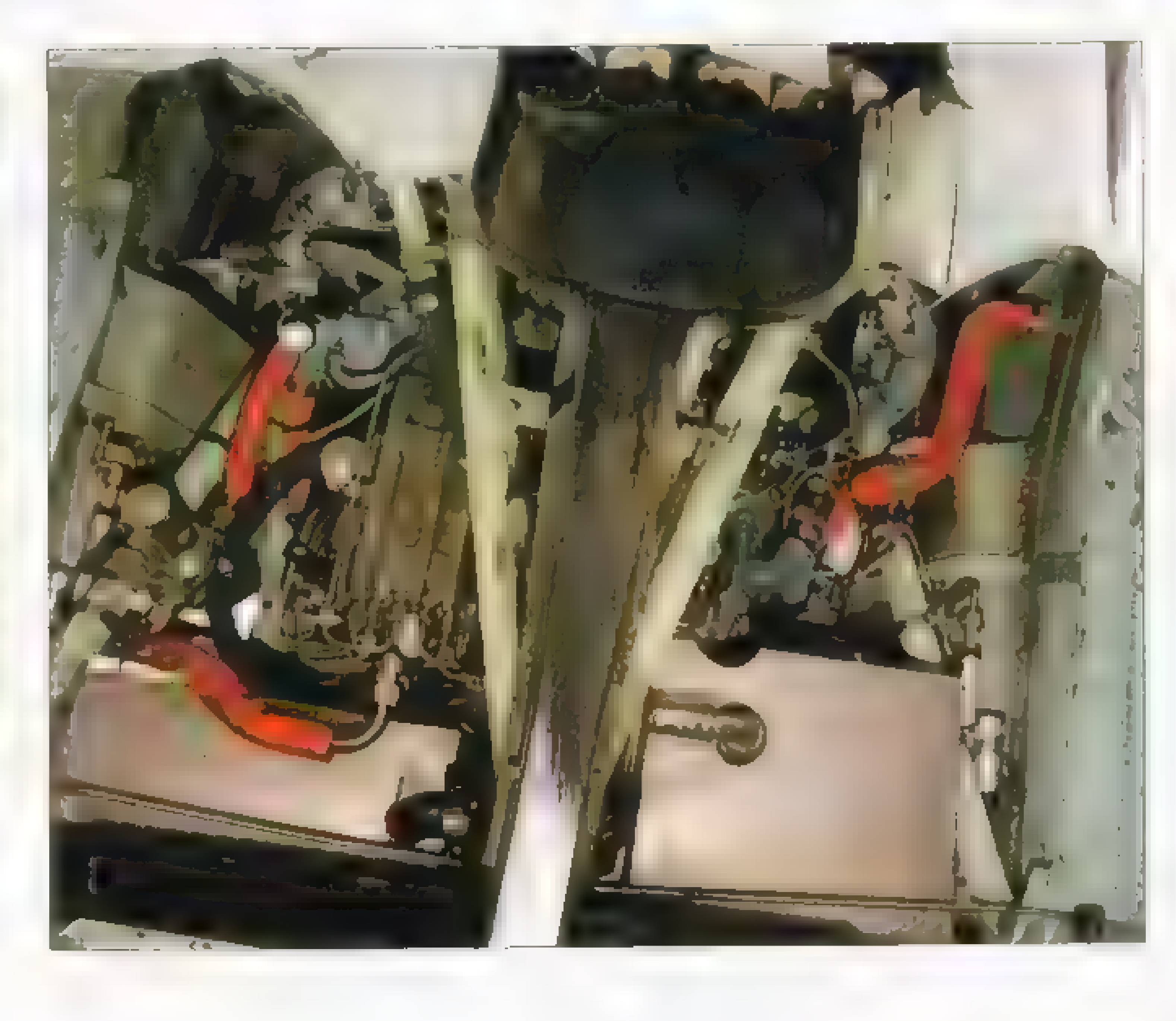


Das Cockpit entspricht weitgehend dem Original. Der Munitionszähler oben links ist zur Zylinderkopf-Temperaturanzeige umfunktioniert.



Strahlende Gesichter: Flug-Werk-Chef Claus Colling (li.) und Testpilot Horst Philipp nach der offiziellen Präsentation der neu aufgelegten Focke-Wulf.





Klappen regulieren den Kühlluftfluss. Der Blick auf die Details (re.) verrät, wie komplex die Technik der FW 190 A8-/N aufgebaut ist.



Werk-Team in die zum großen Teil elektronisch gespeicherte und auf rund 8000 Zeichnungen niedergelegte Dokumentation für den Nachbau.

Insgesamt 13 Rohbauzellen hat Flug Werk im Rahmen des Projekts bei einem großen Flugzeugbauer in einem osteuropäischen Land fertigen lassen. Die erste ging an das Luftfahrtmuseum in Hannover-Laatzen. Das Luftwaffenmuseum in Berlin-Gatow erhielt unter anderem einen Flügel für den Aufbau einer Fw 190 D-9. Bis auf zwei Exemplare waren Ende Oktober sämtliche FW-190-Kits bereits verkauft, von denen zwei den Standards der Fw 190 D-9 entsprechen. Eine der beiden „Langnasen" hatte zunächst ein deutscher Kunde gekauft. Leider musste er das Projekt inzwischen aufgeben und hat die Zelle samt originalem Junkers-Jumo-213-Motor inzwischen nach Belgien verkauft.

Als Glücksfall für die FW 190 A-8/N erwies sich die Verfügbarkeit geeigneter Motoren. Die von Flug Werk mit dem Kit angebotenen Asch-82T-Doppelsternmotoren sind praktisch brandneu, wurden noch in den 80er Jahren unter Lizenz in China gefertigt und danach sofort konserviert. Die Motoren entsprechen in Abmessungen, Gewicht und mit ihrer Direkteinspritzung dem einst in der Fw 190 A-8 verwendeten BMW 801D, bieten mit bis zu 2000 PS allerdings rund 200 PS mehr Leistung. Das Leistungsplus zusammen mit der geringeren Masse, die Flug Werk FW 190 ist durch den Verzicht auf Panzerung und Waffen mit 2860 kg wesentlich leichter als die Focke-Wulf, dürfte dem Neubau noch bessere Flugleistungen ermöglichen als dem früheren Jäger.

FOTOS: ZEITLER (4), MÜLLER (2)

FW 190 A-8/N

Hersteller: Flug Werk GmbH, 85408 Gammelsdorf
Antrieb: Asch 82T, 14-Zyl.-Doppelsternmotor
Leistung: 1397 kW/1900 PS
Propeller: Mühlbauer MT Dreiblatt
Spannweite: 10,50 m
Länge: 8,95 m
Höhe: 3,95 m
Flügelfläche: 18,30 m²
Leermasse: 2870 kg
max. Flugmasse: 3450 kg
Zuladung: 580 kg
max. Flächenbelastung: 188,5 kg/m²
Treibstoff: 524 l (377 kg)
Höchstgeschw.: 635 km/h
Reisegeschw.: 585 km/h
Steigleistung: 13 m/s
Dienstgipfelhöhe: 9600 m
Reichweite: 985 km

* Flugleistungen sind vorläufige Angaben

Trotz der großen Ähnlichkeit musste Flug Werk viel Arbeit leisten, um den Asch 82T in den Neubau zu integrieren. Die Auslegung des Kühlluftfans, der beim Asch 82T im Gegensatz zum BMW 801 ohne Übersetzungsgetriebe auskommen muss, die optimale Kühlluftströmung unter der Cowling und die Position des Ölkühlers, jetzt anstelle der MGs unter der Cowling vor der Windschutzscheibe, waren einige der Fragen, die unter anderem mit Hilfe von Computersimulationen gelöst wurden. Bei aller Authentizität der Neuauflage ließen Colling und sein Team im Interesse der Flugsicherheit bei einigen Komponenten neuere Techniken in die FW 190 A-8/N einfließen. Das gilt vor allem für das Treibstoffsystem.

Auch im Cockpit verströmt die FW 190 A-8/N das Flair der 40er Jahre. Einige der Instrumente sind Kopien alter deutscher Anzeigen, die bis heute in Osteuropa produziert werden. Die Munitionsvorratsanzeige hat Flug Werk umfunktioniert. Sie zeigt jetzt kritische Zylinderkopftemperaturen des Asch 82T an.

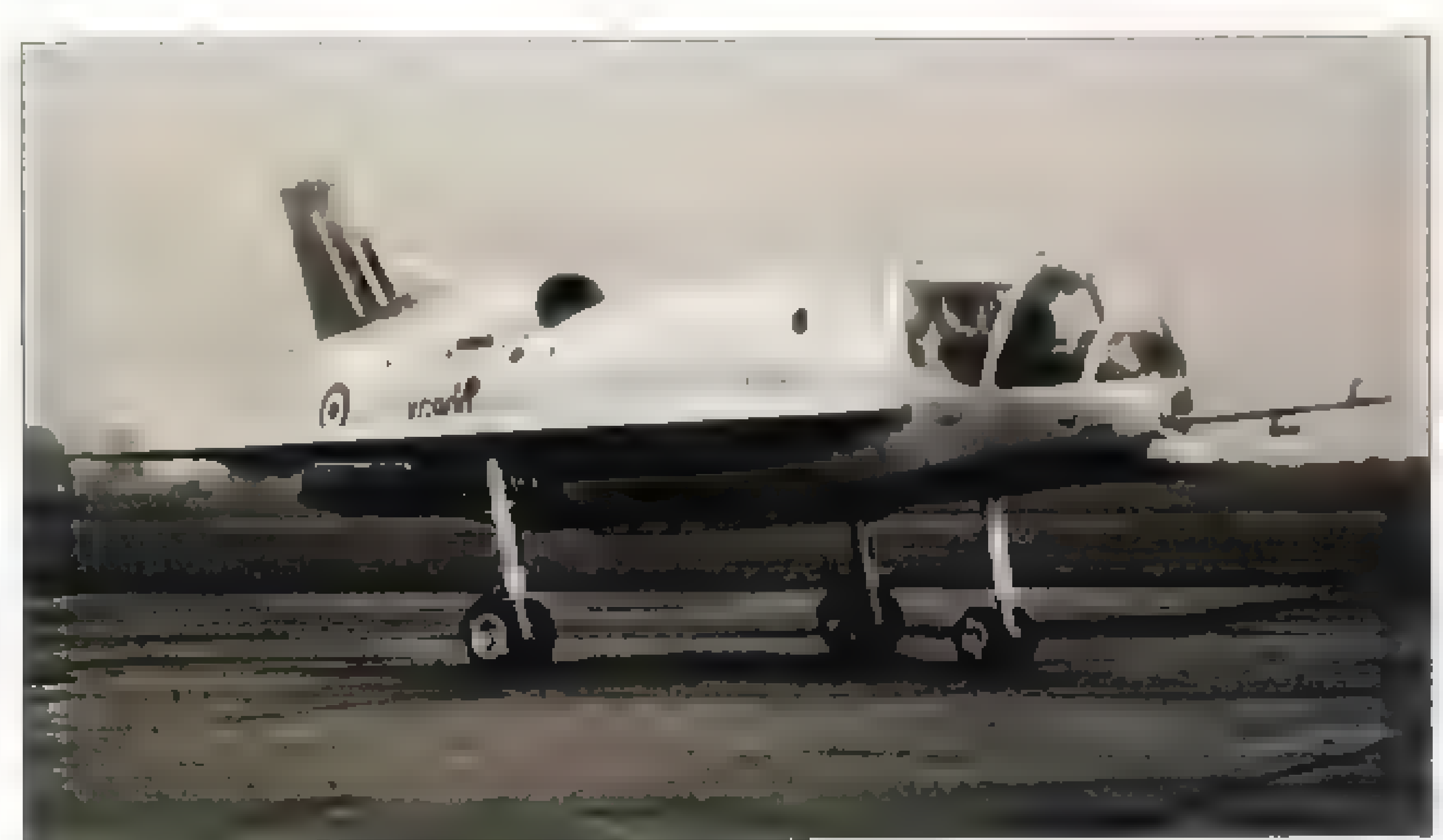
Schon nach den ersten Flügen zeigt sich Testpilot Horst Philipp mit den Eigenschaften des Jägers sehr zufrieden. „Sie ist schon fast perfekt eingestellt", sagt Philipp, der zu den erfahrensten deutschen Testpiloten zählt. „Das Flugzeug fliegt so, wie man es von einem Gerät dieser Gewichtsklasse erwartet. Eigentlich ganz unspektakulär." Bei der Vorbereitung auf die Erprobung stützte er sich unter anderem auf alte Flughandbücher und die Testberichte alliierter Piloten, die einst erbeutete Fw 190 nachgeflogen hatten. Philipp wird in den nächsten Wochen und Monaten die Erprobung durchführen. Überraschungen dürften kaum auf ihn warten. Schließlich ist die Fw 190 A-8 seinerzeit die meistgeflogene Version des berühmten Focke-Wulf-Jägers, von dem insgesamt 20 000 Stück gebaut wurden. Bisher flog Philipp den Jäger aus Sicherheitsgründen nur mit ausgefahrenem Fahrwerk. Dieses arbeitet zwar schon, zum Notausfahren fehlte aber noch ein Verriegelungsteil. Erst wenn auch dieses montiert ist, wird Philipp das gesamte Leistungsspektrum der FW 190 erfliegen.

Neben der Werks-FW-190 wird mindestens noch eine weitere in Deutschland bleiben, die, so Claus Colling, an einen Käufer im Rheinland geht. Auch ein drittes, bisher noch nicht verkauftes Flugzeug könnte noch in Deutschland zugelassen werden. Collings nächstes Projekt steht bereits in den Startlöchern. Nach den Erfahrungen mit der FW 190 will Flug Werk unter der Bezeichnung AP-51 Palomino schon in naher Zukunft die berühmte P-51 Mustang neu auflegen. KL

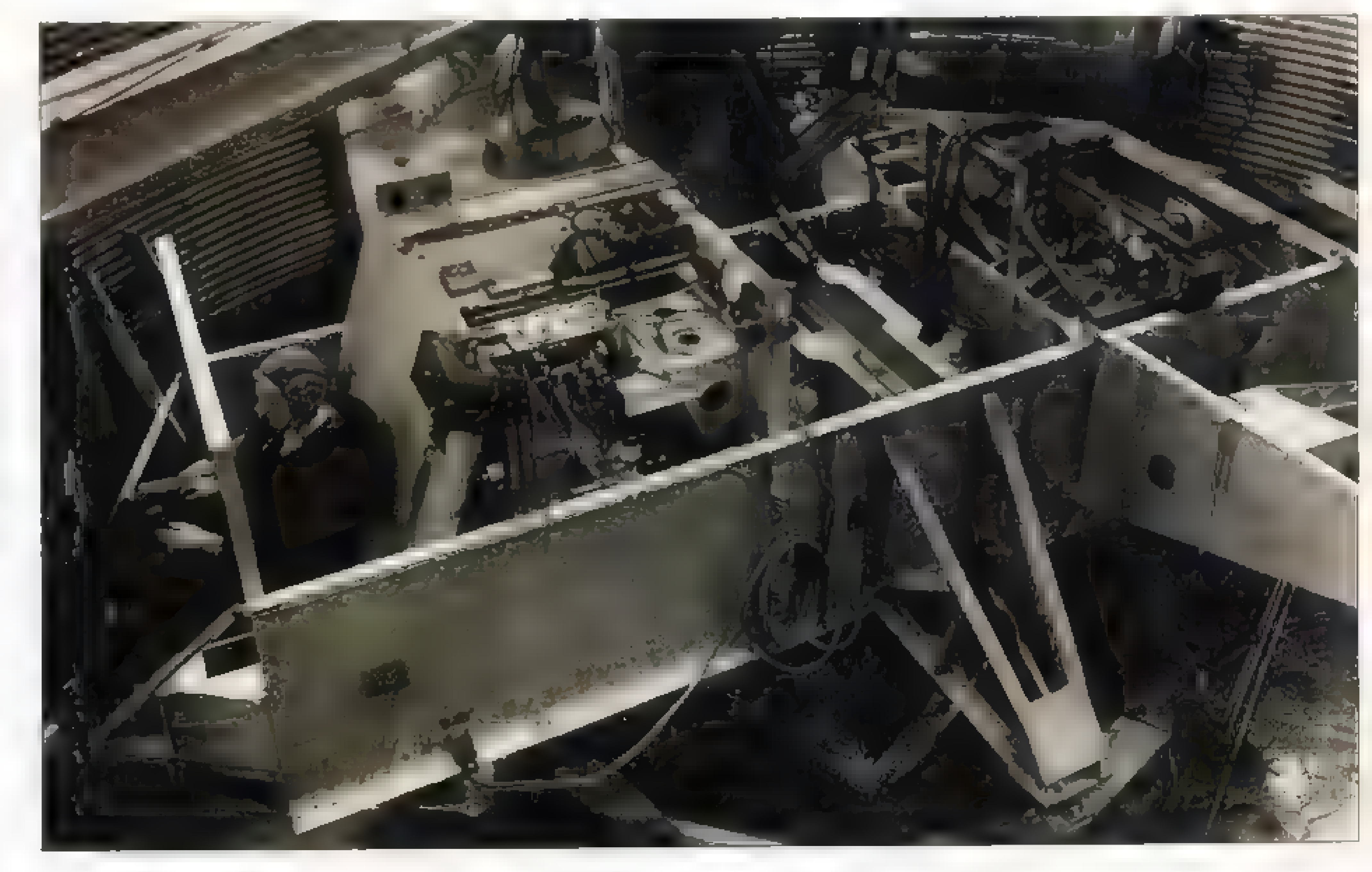
HEIKO MÜLLER



Ohne Zweifel bedeutet die FW 190 A-8/N eine Sensation. Ein Exemplar ist noch frei zum Verkauf an einen deutschen Interessenten.



Von der Short SC.1 wurden zwei Exemplare gebaut: Die XG900 (kleines Bild) war der erste Prototyp, der zweite Prototyp (großes Bild) trug das Kennzeichen XG905. Das Foto zeigt ihn beim Schwebeflug. Die Steuerung des Experimentalflugzeuges wurde vor dem Erstflug ausführlich in einem Simulator (rechts) erprobt.



Short Story

Der fünfstrahlige Senkrechtstarter ging nie in Serie

In den 50er und 60er Jahren wurde in Großbritannien intensiv Luftfahrtforschung betrieben. Versuchsflugzeuge wie die SC.1 von Short Brothers, Ltd. sollten die Machbarkeit neuer Luftfahrzeugkonzepte beweisen.

Nordirland gehört nicht zu den Namen, die genannt werden, wenn nach einer besonders innovativen Industrieregion gefragt wird. Und dennoch wurde in den 50er Jahren in diesem Teil der irischen Insel ein technologisch sehr anspruchsvolles Projekt realisiert.

Der in Belfast beheimatete Flugzeughersteller Short Brothers and Harland, Ltd., der sich durch den Bau von großen Flugbooten einen Namen gemacht hatte, bekam am 12. November 1955 einen Entwicklungsauftrag der britischen Regierung für ein senkrecht startendes Versuchsflugzeug und erprobte als eine der ersten Firmen überhaupt einen VTOL-Jet (Vertical Take-Off and Landing).

Der Grund, warum man sich überhaupt an Senkrechtstarter-Entwicklungen machte, war der, dass man seinerzeit befürchtete, dass die zunehmende Größe der strahlgetriebenen Flugzeuge auch zunehmend größere Flugplätze zur Folge hätten. Zivile Senkrechtstarter, so glaubte man, könnten mitten in den Städten landen, und Militärflugzeuge würden von den leicht zu treffenden, festen Start- und Landebahnen unabhängig werden. Hubschrauber setzten sich zwar zunehmend durch, ihr Potenzial war aber durch die niedrige Reisegeschwindigkeit begrenzt.

Der britische Triebwerkshersteller Rolls-Royce hatte erste Senkrechtstarter-Erfahrungen mit einem Testgerät gesammelt, das als „fliegendes Bettgestell" berühmt wurde. Allerdings waren mit diesem Gestell lediglich Vertikalbewegungen möglich, den schwierigen – und für die praktische Verwendung eines Senkrechtstarters notwendigen – Übergang vom Vertikalstart in den Horizontalflug konnte man mit dem Versuchsgestell nicht bewerkstelligen.

Short baute daraufhin zwei Prototypen der SC.1 genannten Maschine. Der erste trug das Kennzeichen XG900 und war anfangs nur für konventionelle Starts ausgelegt. Er wurde 1956 nach einer sehr kurzen Entwicklungszeit Ende 1956 unter großer Geheimhaltung in der Short-Fabrik in Queens Island am Hafen von Belfast fertig gestellt und begann am 17. Dezember 1956 mit ersten Rollversuchen.

Die SC.1 war relativ kompakt. Bei nur 7,16 m Spannweite (zum Vergleich: eine Cessna 172 hat 11,00 m!) wies sie eine Höhe von 3,16 m und eine Rumpflänge von 7,44 m auf. Maß man die Ausleger für die Messsonde am Bug mit, betrug die Länge 9,09 m. Die SC.1 war rein äußerlich schon außergewöhnlich. Sie stand auf einem hohen, nicht einziehbaren Bugradfahrwerk und hatte Deltaflügel als Tragwerk. Auf ein besonderes Höhenleitwerk wurde verzichtet, und das Cockpit ähnelte mehr dem eines Hubschraubers als dem eines Flächenflugzeuges. Diese Auslegung war gewählt worden, da man



Die Short SC.1 absolvierte ihren Jungfernflug am 2. April 1957 in Boscombe Down. Dabei waren die Triebwerksschächte im Mittelrumpf leer, lediglich das Marschtriebwerk im Heck war eingebaut.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Short SC.1

Verwendung: Experimental-Senkrechtstarter
Besatzung: 1
Triebwerk: 5 Rolls-Royce RB.108
Startleistung: 5 x 9,47 kN (2120 lbs)
Spannweite: 7,16 m
Länge: 7,44 m
Höhe: 3,25 m
Spurweite: 7,16 m
Flügelfläche: 13,20 m²
Startmasse maximal bei
Senkrechtstart: 3540 kg
Normalstart: 3630 kg
Höchstgeschwindigkeit: 480 km/h (259 kts)

die SC.1 nur als Vorstufe eines weit gestreckten Entwicklungsprogramms ansah, an dessen Ende eine vielfältige Flugzeugfamilie von senkrecht startenden Militär- und Zivilflugzeugen stehen sollte. Die SC.1 war trotz ihres Deltaflügels keineswegs auf maximale Flugleistungen zugeschnitten. Dazu wären ein stärkeres Triebwerk für den Reiseflug sowie ein Einziehfahrwerk notwendig gewesen. Mit der SC.1 sollten vielmehr neue Erkenntnisse über die Stabilisierung des Schwebeflugs sowie über die Aerodynamik beim Übergang vom Schwebe- in den Reiseflug gewonnen werden.

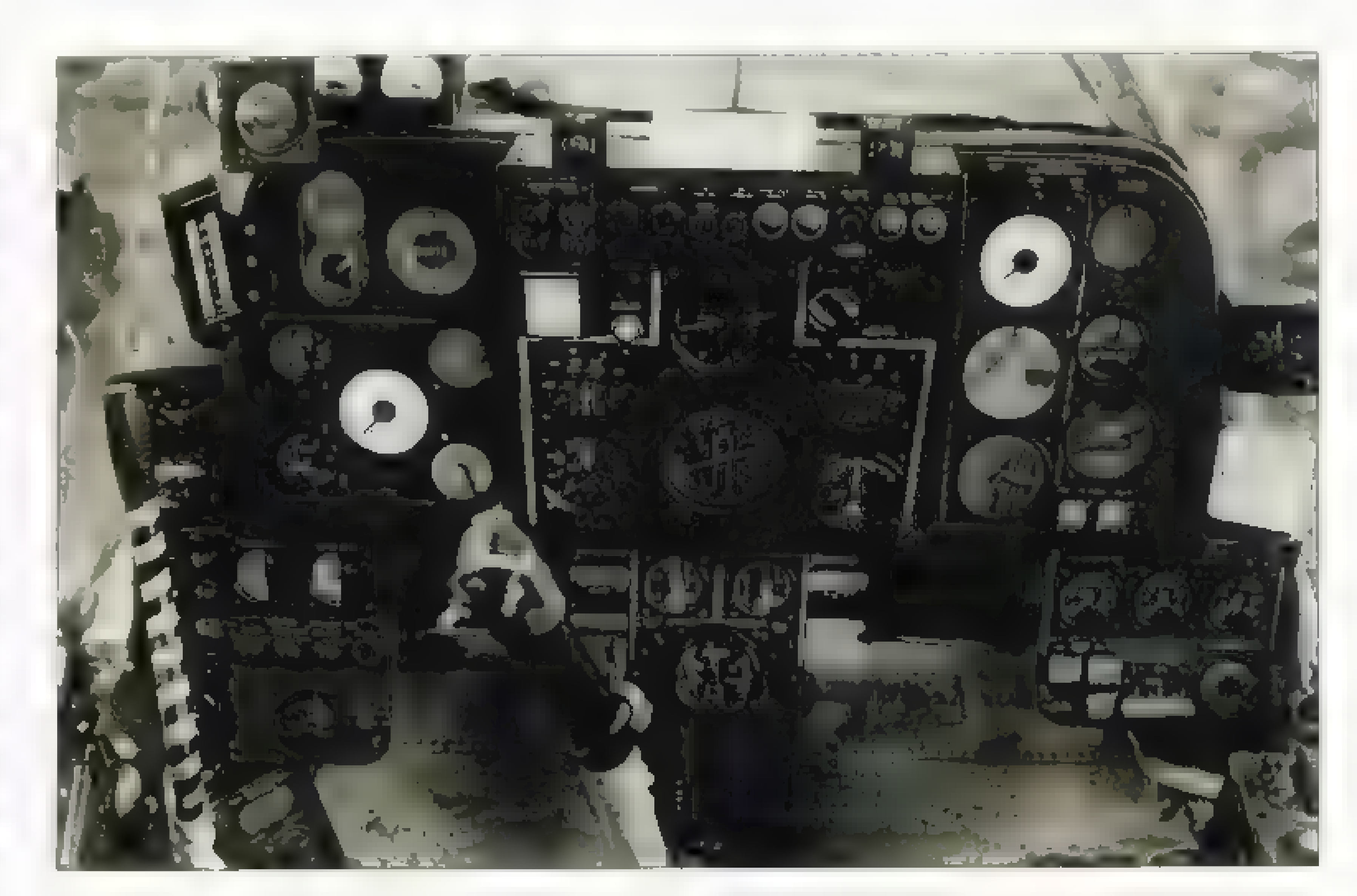
Im März 1957 wurde die SC.1 komplett in einen Container verpackt und als Deckfracht an Bord des Frachters „Copeland" von Belfast nach Southampton verschifft. Per Straßentransport gelangte der Container zum Royal Aircraft Establishment nach Boscombe Down, wo die Short SC.1 am 2. April 1957 zu ihrem ersten Flug startete. Am Steuerknüppel saß Short-Cheftestpilot Tom Brooke-Smith. Die Maschine war zu diesem Zeitpunkt noch nicht mit ihren Hubtriebwerken ausgestattet und flog lediglich mit dem Marschtriebwerk. Start und Landung erfolgten daher konventionell.

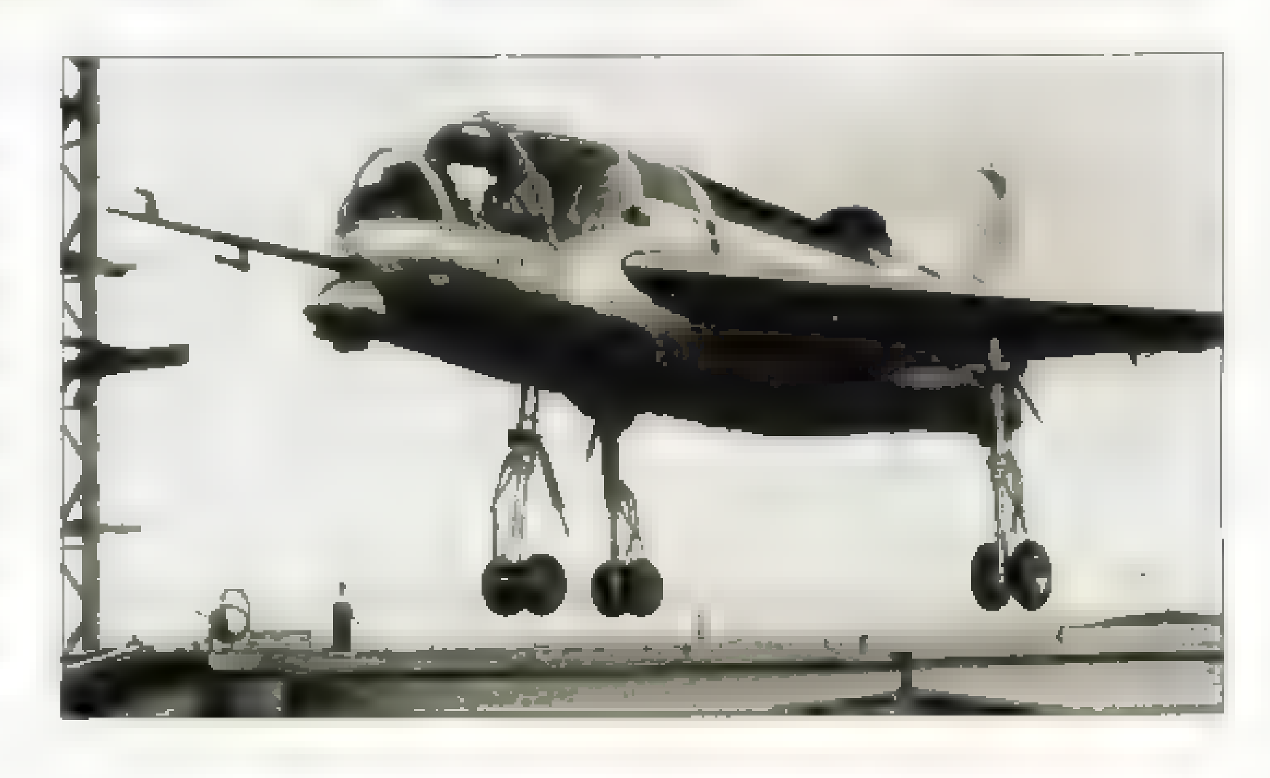
Der zweite Prototyp trug das Kennzeichen XG905 und wurde im September 1957 in Belfast fertig gestellt. Er war mit allen fünf Triebwerken vom Typ Rolls-Royce RB.108 ausgerüstet, die von Rolls-Royce als Hubtriebwerke entwickelt worden waren.

Nur vier RB.108 lieferten bei der Short SC.1 den Auftrieb für den Senkrechtstart. Ihre Leistung betrug je 9,47 kN (2120 lbs).

Der fünfte Antrieb war im Heck untergebracht und diente ausschließlich als Marschtriebwerk. Die Hubantriebe waren in der Rumpfmitte senkrecht in einer mit Titanblech ausgekleideten Sektion

ZEICHNUNG UND FOTOS: KL-DOKUMENTATION



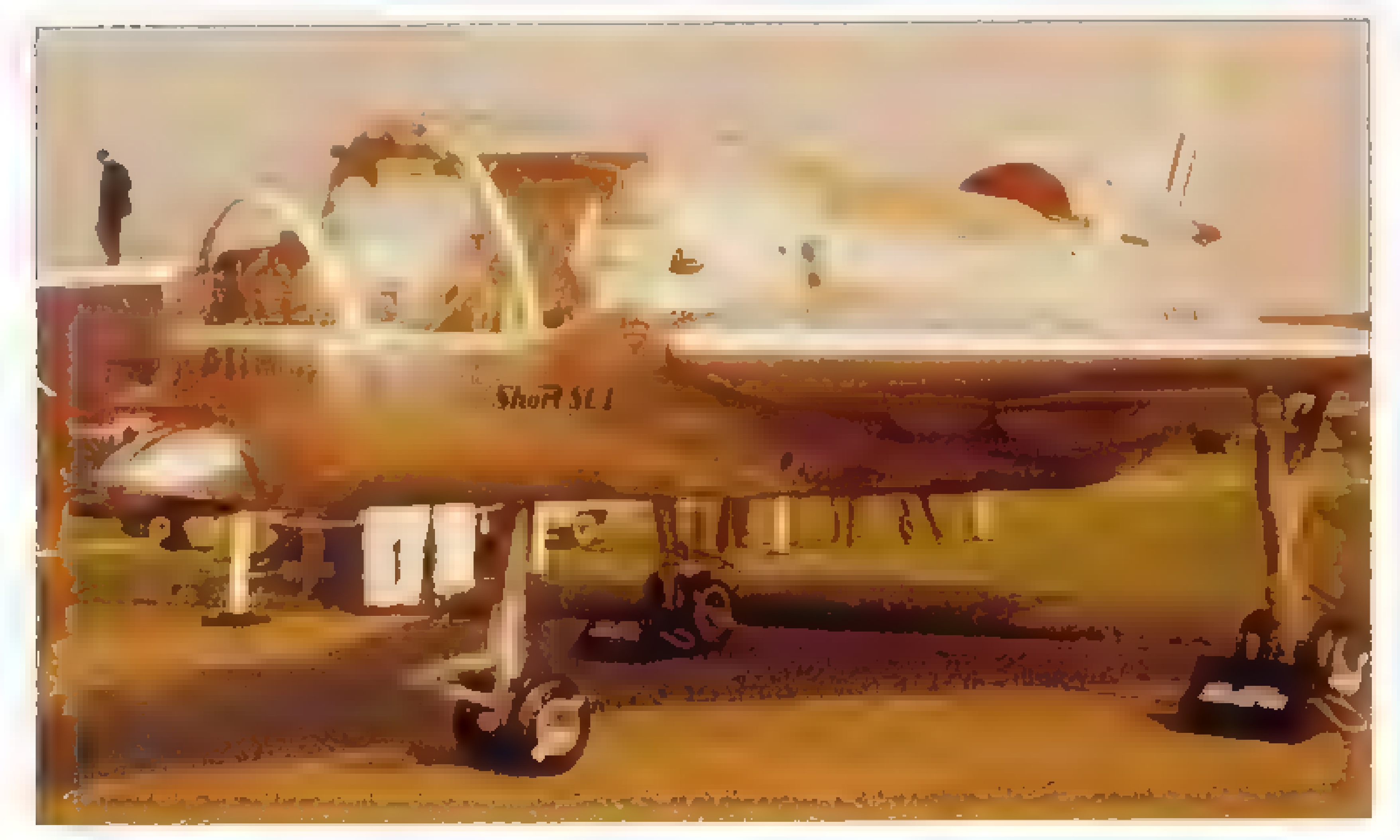


Der Fahrtmesser der SC.1 (Aufschrift: KNOTS) hatte auch eine Anzeige für den Rückwärtsflug. Rechts: XG905 im gefesselten Schwebeflug.

installiert. Diese Art der Triebwerksmontage erforderte große Öffnungen in der Rumpfober- und -unterseite, die durch Klappen während des Horizontalfluges geschlossen wurden. Außerdem nahm diese Triebwerksanordnung viel Platz weg, zumal die vier Hubtriebwerke zur Unterstützung der Transitionsphase um 30 Grad nach hinten geschwenkt werden konnten.

Technologisch sehr anspruchsvoll war die Steuerungs- und Stabilisierungsanlage der SC.1. Hier mussten die Short-Ingenieure Neuland betreten, denn sie hatten die Aufgabe, das Flugzeug in allen Flugphasen stabil und leicht steuerbar zu halten. Besonders die Transitionsphase stellte eine Herausforderung dar, dauerte sie doch bei der SC.1 bis zu 30 Sekunden.

Die Ingenieure entwarfen eine aufwändige Stabilisierungsanlage, bei der alle Baugruppen dreifach vorhanden waren. Die Stabilisierung der Maschine erfolgte während des instabilen Schwebeflugs über vier kleine Düsen, die an den Flügelspitzen sowie am Heck und Bug angebracht waren. Die Betriebsluft dieser Düsen wurde den Verdichtern der Hubtriebwerke entnommen. Zur Erprobung der Steuerautomatik hatte Short einen mechanischen Simulator entworfen, in dem die Anlage schon vor dem Erstflug der Maschine getestet wurde.



Das Flugzeug hatte schon eine unkonventionelle Form. Auf der Messe in Farnborough 1958 (o.) war es ein Star, auch wenn es aufgrund von Triebwerksproblemen nur im Static Display stand.

Die zweite SC.1 wurde im Mai 1958 in einem besonderen Fesselgestell in Belfast im Senkrechtstart getestet. Der erste freie Vertikalstart fand im Oktober desselben Jahres statt, doch es dauerte noch bis zum 6. April 1960, bis die SC.1 zum ersten Senkrechtstart mit Übergang in den Horizontalflug abheben konnte. Die erste SC.1 (XG900) startete am 20. Juli 1960 erstmalig senkrecht.

Die Tests zeigten die Probleme eines VTOL-Jets mit Mischantrieb: So musste die SC.1 beispielsweise immer von einer Stahlplattform aus starten, da die heißen Abgase der Hubtriebwerke die Betonfugen schmelzen ließen und ausbliesen. An einen Start von unbefestigten Plätzen war nicht zu denken. Die heißen Abgase sorgten für ein weiteres Problem, da sie teilweise von den Triebwerken wieder eingesogen wurden und so die Leistung der RB.108 deutlich verringerten.

Der Optimismus der Senkrechtstart-Befürworter erhielt einen weiteren Dämpfer, nachdem die XG905 am 2. Oktober 1963 bei einem Testflug aus niedriger Höhe abstürzte und der Pilot ums Leben kam. Als Ursache wurde ein Fehler in der neu installierten Autostabilisierungsanlage entdeckt. Das Flugzeug konnte repariert werden und führte die Erprobungsflüge fort.

Die Kürzung der Gelder von der britischen Regierung für das Projekt führte zum vorzeitigen Ende der Flugerprobung. Die erhofften Aufträge für weitere Senkrechtstartprojekte blieben aus, da sich gezeigt hatte, dass es unwirtschaftlich sein würde, reine Hubtriebwerke mitzuführen, die lediglich bei Start und Landung eingesetzt würden und während der langen Phase des Reisefluges nur Ballast darstellten. Das Pegasus-Triebwerk von Rolls-Royce war mit seinen schwenkbaren Düsen der bessere Weg. Die beiden Prototypen der SC.1 wurden eingemottet.

1974 wurden sie Museen übergeben. Ein Prototyp steht heute im Science-Museum in London, der andere hat einen würdigen Platz im Transportpavillon des Ulster Folk and Transport Museums in Belfast gefunden, unweit des Flugplatzes, an dem er 1956 fertig gestellt worden war. Neben ihm steht ein DeLorean-Edelstahl-Sportwagen, der ebenfalls in Nordirland gefertigt wurde und sich industriell nicht durchsetzen konnte. KL

VOLKER K. THOMALLA

Messerschmitts mit dem Davidstern

Die 101. Staffel im Unabhängigkeitskrieg 1948

Beim Kampf um das Überleben des neu gegründeten Staats setzte Israel 1948 auch teuer in der Tschechoslowakei gekaufte S-199 ein. Die Abkömmlinge der Bf 109 hatten bei den Piloten einen miserablen Ruf.

Die jüdische Einwanderungswelle ins noch von Großbritannien regierte Palästina führte in den Jahren nach dem Zweiten Weltkrieg zu erheblichen Spannungen in der Region. Es war klar, dass Ägypten, der Irak, Transjordanien, Syrien und der Libanon versuchen würden, durch militärische Maßnahmen die Entstehung des Staates Israel zu verhindern. Deshalb machte sich die jüdische Führung Ende 1947 verstärkt an die eigene Aufrüstung und in diesem Zusammenhang auch auf die Suche nach Jagdflugzeugen. Dies war angesichts des UN-Waffenembargos nicht einfach.

Einkaufsagenten schwärmten unter anderem nach Mittel- und Südamerika aus, um P-47 Thunderbolt oder P-51 Mustang zu beschaffen – schließlich hatten die meisten Freiwilligen Erfahrungen als Pilot bei USAAF, US Navy, RAF und SAAF, und die größten Spenden kamen aus den USA. Obwohl man in Mexiko 25 Thunder-



Waine Peake war ein erfahrener Pilot mit 1200 Stunden auf Jägern, aber schon beim zweiten Start crashte er mit der S-199 (D-124). Unten sind Ezer Weizman, Maurice Mann and Syd Antin bei einer Besprechung mit dem Nachrichtenoffizier Dave Caroll zu sehen.



FOTOS: ARCHIV ALONI





Harry Axelrod war Cheftechniker der 101. Staffel. „Ich weiß nicht, wie er die Kisten flugfähig gehalten hat", errinnerte sich ein Pilot.

bolts für eine Million Dollar in Aussicht hatte, entschied sich die jüdische Verwaltung im April 1948 aus heute nicht mehr eindeutig nachvollziehbaren Gründen für den Kauf von zunächst zehn Avia S-199 in der Tschechoslowakei. Die Kosten des von Otto Felix eingefädelten Deals waren mit 1,8 Mio. Dollar immens: 44 600 Dollar pro Maschine, plus 6890 Dollar für die Ausrüstung. 120 229 Dollar für die Munition pro Flugzeug und noch einmal 10 000 Dollar für die Lieferung.

Bei dem wenig schmeichelhaft als „Mezek" („Bastard", „Maultier") bekannten Jäger handelte es sich um eine Weiterentwicklung der Messerschmitt Bf 109 G, ausgerüstet mit einem Junkers Jumo 211P. Der Ersatzmotor für den nicht mehr verfügbaren Daimler-Benz DB605 war schwerer und hatte weniger Leistung. Vor allem aber produzierte der größere, paddelförmige Dreiblattpropeller ein derart enormes Drehmoment, dass das unveränderte Leitwerk insbesondere beim Start kaum zur Kontrolle ausreichte.

Auf Grund des im November 1947 gefassten UN-Beschlusses zur Teilung Palästinas rückte die Ausrufung des Staats Israel am 14. Mai 1948 unerbittlich näher. In aller Eile wurden deshalb zehn Piloten zur Umschulung nach Ceske Budejovice geschickt, darunter Mordechai (Modi) Alon und der spätere Staatspräsident Ezer Weizman (Ex-RAF), Edward (Eddie) Cohen aus Südafrika sowie Milton Rubenfeld und Lou Lenart aus den USA (Ex-US Navy/Marine Corps).

Sie hatten wenigstens Jäger-Erfahrung aus dem Zweiten Weltkrieg, während die anderen fünf nur einen PPL vorweisen konnten. So war es kein Wunder, dass letztere mit den Eigenheiten der S-199 nicht zurecht kamen und ihre Umschulung nach einem Crash abgebrochen wurde. Lou Lenarts Erinnerungen jedenfalls waren eindeutig:

„Es ist wahrscheinlich das schlechteste Flugzeug, das ich je fliegen musste. Können Sie sich einen Jäger ohne Rudertrimmung vorstellen? Und das bei dem enormen Drehmoment! Ich war an feinfühlige Steuerausschläge gewöhnt. Als ich das erste Mal auf dem Grasplatz startete, kam ich glatt 45 Grad aus der Richtung bevor ich den Schwanz hochnahm und endlich nach vorn sehen konnte. Da war auch schon der Zaun vor mir, und ich kam gerade noch drüber.

Das Cockpit war wie ein Sarg, denn die Haube hatte keinen Schnellabwurf. Und dann die Klappen, die man mit einem riesigen Rad herauskurbeln musste. Ich schaffte es nie ganz, was die Landegeschwindigkeit oft auf 260 km/h erhöhte. Es war lächerlich. Die Kanonen funktionierten fast

Zwei S-199, darunter die D-120, rollen in Ma'abarot zum Start. Sie trägt die Insignien der 101. Staffel wie roter Spinner, Wappen an der Motorverkleidung, Rumpfband (weiß, blau weiß) und rot-weiß-gestreiftes Seitenruder.



Noch fünf S-199 standen im Winter 1948/49 auf der Basis Hatzor, davon eine unter dem Tarnnetz. Vorn die D-123 mit dem Wappen der 101. Staffel auf dem Motor. Im Hintergrund ist eine „4" zu sehen, also wahrscheinlich die 1904 (ex-D-121).

nie, die Tanks waren nicht selbstdichtend, der Sitz nur teilweise gepanzert... Ich hatte in keiner Weise Vertrauen in die Kiste."

Mit gerade mal drei Stunden Erfahrung auf der S-199 ging es für Lenart und die anderen Piloten zurück nach Israel, wo seit dem 15. Mai die ägyptischen Spitfires den Luftraum beherrschten. Die erste zerlegte S-199 traf an Bord einer gemieteten C-54 Skymaster in der Nacht vom 20./21. Mai in Tel-Nof (vormals RAF Aqir) ein. Eine weitere wurde nach einem Stopp in Ajaccio auf Korsika mit einer C-46 Commando in der nächsten Nacht angeliefert, die dritte eine Nacht später. Am 23./24. Mai machte dann eine C-46 bei Nebel Bruch, wobei es einen Toten gab und die zerlegte S-199 (in Israel als „Sakin" = „Messer" bezeichnet) zerstört wurde.

ANGRIFF AUF ÄGYPTISCHE FAHRZEUGKOLONNE

Obwohl die israelischen Bodentruppen stark unter Druck standen, wollte man mit dem Einsatz der neuen Jäger warten, bis man mit Hilfe der eingeflogenen tschechischen Mechaniker zum indest fünf Flugzeuge montiert hatte. Geplant war ein Überraschungsangriff auf El-Arish. Dazu kam es aber nicht, denn am 29. Mai stand eine große ägyptische Panzerkolonne nur 32 km südlich von Tel Aviv. Lou Lenart erinnerte sich:

„Um etwa 16 Uhr kam Avidan (Kommandeur der Givati-Brigade) in Panik zu uns auf den Platz: Es gibt niemanden zwischen ihnen (den Ägyptern) und Tel Aviv. Ihr müsst jetzt fliegen! Nach einem Briefing starteten wir also die Motoren im Hangar. Ich hob (um 19.45 Uhr) als Erster ab, drehte zwei Kreise, um auf die drei anderen zu warten. Modi Alon zeigte mir den Weg, und dann drehten wir von der See her auf Ishdod ein. Man konnte sie nicht verfehlen, es waren 800 Fahrzeuge da, Stoßstange an Stoßstange. Dann ging es auch schon los, ich hatte das Gefühl, dass 10 000 Ägypter auf mich schießen."

Lenart, Alon, Ezer Weizman und Eddie Cohen machten mehrere Anflüge aus unterschiedlichen Richtungen, warfen ihre 70-kg-Bomben ab und nahmen die Truppen mit Kanonen und MGs unter Feuer. Alon landete bereits um 20.05 Uhr wieder in Tel-Nof und produzierte wegen Bremsversagens einen Überschlag. Weizman war um 20.15 Uhr zurück und Lenart um 20.25 Uhr. Cohens S-199 allerdings wurde wohl von Abwehrfeuer getroffen und brannte, als er nahe Hatzor zu einer Not-

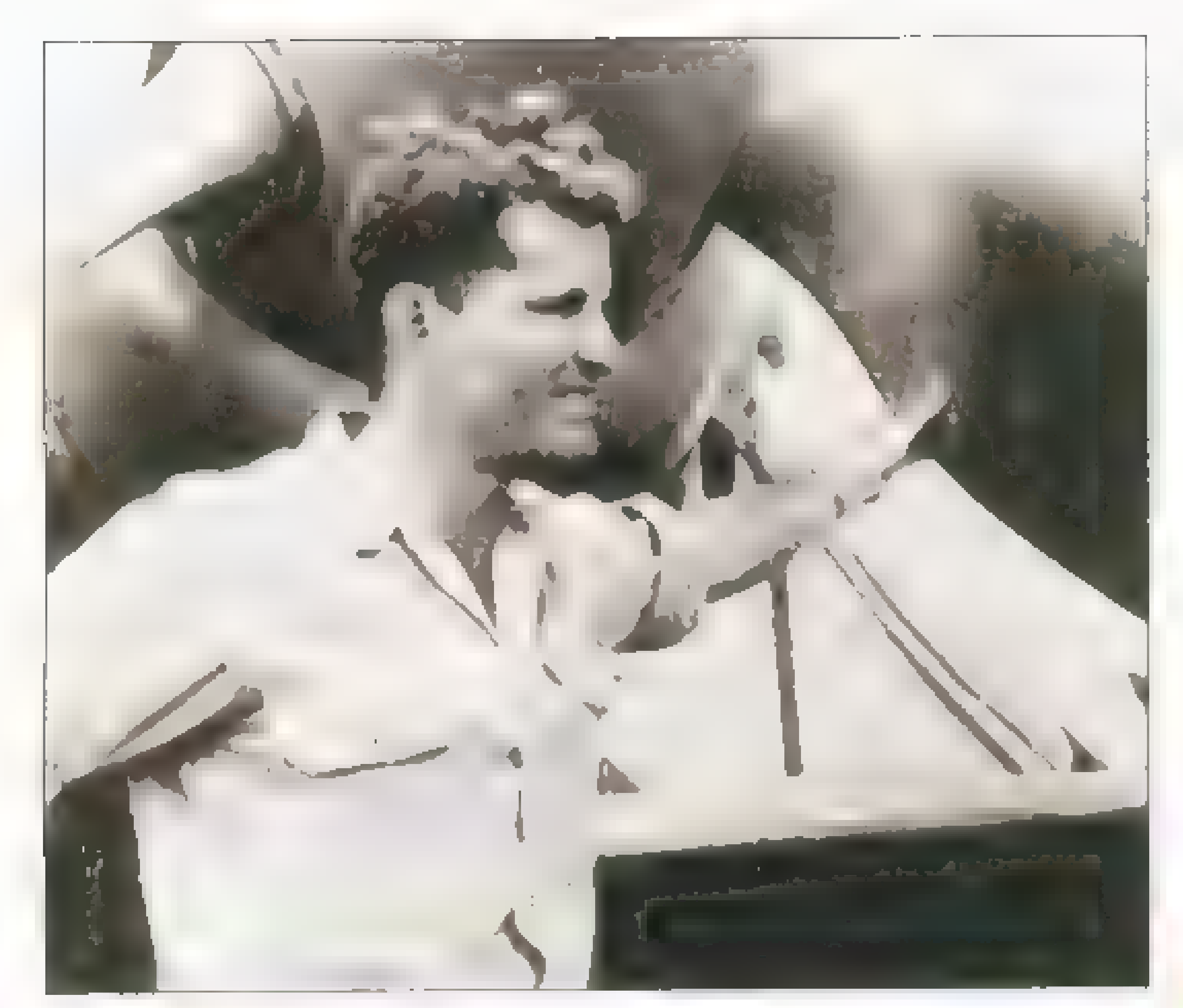


Die Wartung der S-199 fand in Hertzeliya unter freiem Himmel statt. Nicht alle Mechaniker sprachen Englisch, was die Sache erschwerte.

Bilanz der S-199

Datum	Pilot	Luftsiege
3. Juni 1948	Modi Alon	2 ägyptische C-47 nahe Tel Aviv
8. Juni 1948	Gideon Lichtman	1 ägyptische Spitfire südlich Tel Aviv
10. Juli 1948	Maurice Mann	1 syrische AT-6 über Mishmar Hayarden
18. Juli 1948	Modi Alon	1 Spitfire über dem Negev
23. Sept. 1948	Gideon Lichtman	1 Rapide der Arab Airways über Galiläa
16. Okt. 1948	Rudy Augarten	1 ägyptische Spitfire über Faluja

FOTOS: ARCHIV ALONI



Modi Alon war der erste Kommandeur der 101. Staffel. „Einen Haufen Dummköpfe aus 14 Ländern zusammenzuhalten war eine Leistung", erinnerte sich Leon Frankel.

Die Piloten der S-199

Die Dokumentation des israelischen Unabhängigkeitskriegs ist lückenhaft. Die folgende Liste vom Februar 1949 gibt jedoch einen interessanten Überblick über die Piloten der S-199. Die Flugstundenzahlen beziehen sich vermutlich nur auf den Einsatz in Israel:

Modi Alon (4:45 h; getötet beim Absturz mit einer S-199 am 16. Oktober 1948), Rudy Augarten (27:55 h), Syd Cohen (23:55 h), Aaron Finkel (12:00 h), Mike Flint (5:20 h), Leon Frankel (19:45 h), Al Freeman (4:25 h), Slick Goodlin (2:40 h), Cyril Horowitz (1:30 min), Sandy Jacobs (16:00 h), George Lichter (6:25 h), Giddy Lichtman (25:10 h), Chris Magee (9:25 h), Maurice Mann (3:55 h), Leo Nomis (10:50 h), Wayne Peake (0:35 h), Bill Pomerantz (14:50 h), Arnie Ruch (14:05 h), Boris Senior (1:40 h), Les Shagen (2:55 h), Ezer Weizman (16:25 h). Nicht bekannt sind die Zahlen für Stanley Andrews (vermisst 1948 in einer Beaufighter), David Baron, Lionel Bloch (getötet beim Abschuss seiner S-199 am 10. Juli 1948), Eddie Cohen (getötet in der S-199 am 29. Mai 1948), Milton Rubenfeld und Bob Vickman (getötet in der S-199 am 9. Juli 1948).

landung ansetzte. Dort kam er entweder bei der Bruchlandung um oder wurde von ägyptischen Soldaten getötet.

Am Sonntagmorgen, 30. Mai, gingen die Einsätze nahtlos weiter. Weizman und Milton Rubenfeld griffen eine irakische Kolonne östlich von Natanya an. Anschließend musste Rubenfeld aus seiner beschädigten S-199 bei Kfar Vitkin ins Mittelmeer abspringen. Weizmans Maschine wurde durch einen Vogelschlag und Beschuss beschädigt, so dass nur noch ein flugbereites Exemplar vorhanden war. Am 1. Juni wurde Tel-Nof aus der Luft angegriffen, wobei zwei noch nicht montierte S-199 Schäden davontrugen.

Die einzige S-199 wurde nun für die Abfangjagd benutzt. Am 3. Juni um 19.00 Uhr startete Modi Alon, nachdem zwei ägyptische C-47 zu ihren üblichen Angriffen auf das bisher schutzlose Tel Aviv auftauchten. Alon gelang es, einen der zum Bomber umgerüsteten Transporter bei Jaffe am südlichen Stadtrand und den anderen weiter im Südwesten abzuschießen. Es waren dies die ersten Luftsiege für die Luftstreitkräfte Israels (IDF/AF). Sie zählen heute für die 101. Staffel, die Tayeset HaKrav HaRishona (Die erste Jagdstaffel), wie der Verband bald genannt wurde.

Nachdem David Baron am 4. Juni die letzte S-199 beim Start geschrottet hatte, waren erst am 7. Juni wieder zwei neu aufgebaute Flugzeuge verfügbar. Mit ihnen flogen Alon und Gideon Lichtman am nächsten Tag Patrouille über Tel Aviv, als vier ägyptische Spitfires im Sturzflug angriffen. Lichtman gelang es dabei, eine Maschine abzuschießen, bevor er mit dem letzten Tropfen Benzin nach Tel-Nof zurückkam.

Am 11. Juni begann ein von der UN verkündeter Waffenstillstand, der von der 101. Staffel für die Verlegung nach Hertzeliya (acht Kilometer nördlich von Tel Aviv) genutzt wurde. Dort konnte man die Flugzeuge gut in den angrenzenden Orangenplantagen verstecken. Auch war die S-199 auf dem Grasplatz besser zu starten und zu landen.

UNZUVERLÄSSIG UND JEDE MENGE WARTUNGSARBEIT

Inzwischen hatte Israel 15 weitere S-199 in der Tschechoslowakei gekauft und zusätzliche Piloten zur Ausbildung nach Ceske Budejovice geschickt. Als die Kämpfe am 9. Juli wieder aufflammten, standen daher 14 Maschinen zur Verfügung, von denen zehn als einsatzbereit gemeldet wurden. Der geplante Angriff auf El-Arish



Diese S-199 (D-108) rollt in Ma'abarot zum Start, wo die 101. Staffel (Wappen oben) im Juli und August 1948 zum Einsatz kam.

Avia S-199

Hersteller: Avia, Prag
Besatzung: 1
Motor: Junkers Jumo 211F
Startleistung: 1005 kW (1350 PS)
Dauerleistung: 730 kW (1060 PS)
Länge: 8,94 m
Höhe: 2,59 m
Spannweite: 9,92 m
Flügelfläche: 16,5 m²
Leermasse: 2860 kg
max. Startmasse: 3736 kg
Höchstgeschwindigkeit:
in Meereshöhe 528 km/h
in 6000 m 598 km/h
Steigrate: 13,7 m/s
Reichweite: 860 km
Bewaffnung: 2 x MG 131 im Rumpf, 2 x MG 151/20-Kanone unter den Flügeln, 1 x 250-kg- oder 4 x 70-kg-Bomben

an diesem Morgen um 6.30 Uhr ging allerdings gründlich schief. Schon beim Start produzierte Stan Andrews einen Überschlag. Weil der zuvor gestartete Lou Lenart damit auf William Pomerantz und Robert Vickman warten musste, hatte er nicht mehr genug Sprit. Also entschied er sich dafür, den Hafen von Gaza anzugreifen. Dabei kam Vickman ums Leben; vermutlich wurde er nach einer Bruchlandung von den Ägyptern getötet.

Einen weiteren Verlust gab es am 10. Juli, als Lionel Block vom Heckschützen einer syrischen Harward abgeschossen wurde. Dafür konnte Modi Aloni am 17. Juli auf dem Rückweg von einer Bombenmission eine ägyptische Spitfire vom Himmel holen. An diesem Tag trat erneut ein brüchiger Waffenstillstand in Kraft.

Die 101. Staffel wurde nun in zwei Gruppen (A und B) aufgeteilt. Teilweise nutzte man auch den Kibbutz Ma'abarot, 30 km nördlich von Tel Aviv, als Basis. Dort wurden auch die Montage und Wartung der S-199 durchgeführt. Die Jäger bereiteten den Mechanikern jede Menge Kopfschmerzen. Cheftechniker Harry Axelrod bemängelte Probleme beim Einziehen des Fahrwerks und defekte Pumpen. Seiner Meinung nach waren von den Tschechen vielfach gebrauchte Teile eingebaut und als neu verkauft worden. Glücklicherweise erhielt die 101. Staffel ab Mitte September ihre ersten Spitfires und P-51 Mustang, so dass die Bedeutung der unbeliebten und unzuverlässigen Messerschmitts stetig abnahm.

Als Israel am 15. Oktober die Operation „Yoav" begann, um die Ägypter nach Süden zurückzudrängen und den Weg zum Negev frei zu machen, flogen deshalb die Spitfires den Angriff auf El-Arish. Immerhin gelang Rudy Augarten während einer Patrouille über Faluja am 16. Oktober noch der Abschuss einer ägyptischen Spitfire. Am selben Tag wurde allerdings auch Modi Alon, der Kommandeur der 101. Staffel, beim Absturz in Hertzeliya getötet. Das Fahrwerk seiner S-199 war nicht richtig ausgefahren, und im Anflug ging dann plötzlich der Motor aus. Es war ein Schock für alle.

LETZTER EINSATZ AM 26. DEZEMBER 1948

Die Kämpfe gingen aber ohne Unterbrechung weiter. Am 17. Oktober griffen Lichtman und Antin El-Suweidan mit Napalmbomben an. Antin hatte danach Glück, dass er mit der rauchenden S-199 eine Bauchlandung in Tel-Nof hinlegen konnte. Bis zum 22. Oktober flogen die S-199 insgesamt 37 Einsätze.

Mitte November 1948 verlegte die 101. Staffel nach Hatzor (vormals RAF Qastina), denn über den Winter war das Grasfeld von Hertzeliya wenig geeignet. Zudem war man so näher an der nach Süden gedrückten Front.

Als die Kämpfe im Dezember mit der Operation „Chorev" weitergingen, setzte der Verband vorwiegend auf seine Spitfires und P-51. Deshalb gab es nur noch wenige Einsätze mit der S-199. So begleiteten am 22. Dezember Syd Cohen und Slick Goodlin zwei Harvard-Sturzkampfflugzeuge nach Khan Yunes. Eine weitere Begleitschutzmission folgte am 24. Dezember (Rudy Augarten und Boris Senior). Den letzten Einsatz flog schließlich Augarten am 26. Dezember. Zusammen mit einer Spitfire war er bei einer Aufklärungsmission über Gaza und Rafah unterwegs – ohne Ergebnis allerdings, denn die Kamera versagte.

In den nächsten Monaten waren zwar noch einige S-199 im Bestand der 101. Staffel, doch sie wurden so gut wie nicht mehr benutzt. Als der Verband im Herbst 1949 von Hatzor nach Ramat-David verlegte, wurden die letzten S-199 daher einfach zurückgelassen. Nur eine überlebte. Sie steht heute im Museum in Hatzerim. KL

SHLOMO ALONI/KS



FOTO: ALONI

Über die Farbgebung der israelischen S-199 gab es lange Diskussionen. Am wahrscheinlichsten ist ein leicht glänzender Grauton ähnlich RAL 6031, wie ihn das im IDF/AF-Museum ausgestellte Flugzeug heute wieder trägt. Die Kennung D-120 stimmt allerdings nicht.

Die X-HB-VAC war das erste Vorserienflugzeug und basierte auf dem Standard P-16 Mk III.

Alpenkämpfer

FFA P-16: Stammvater aller Learjets

1948 forderte das Schweizer Militärdetachement ein Abfangjagdflugzeug, das auf die Gegebenheiten des Alpenlandes zugeschnitten sein sollte. Zwei Entwürfe kamen von der einheimischen Industrie, doch verwirklicht wurde keiner.

Die Anforderungen waren hoch an den geforderten Jäger, sollte er doch über STOL-Kapazitäten beim Einsatz auf hoch gelegenen, teilweise grasbewachsenen Flugplätzen verfügen, überschallschnell und sehr manövrierfähig beim Flug durch die Alpentäler sein und über eine hohe Steiggeschwindigkeit mit voller Waffenzuladung verfügen. Selbstverständlich interessierten sich internationale Luftfahrtkonzerne für diesen lukrativen Auftrag, aber zum einen hätten sie ihre Muster stark modifizieren müssen und zum anderen unterstützte der Bundesrat die Bestrebungen, die einheimische Industrie mit einer anspruchsvollen Aufgabe zu fördern.

So kam es, dass sowohl die Flug- und Fahrzeugwerke Altenrhein (FFA, Projektbezeichnung P-16), als auch die Eidgenössischen Flugzeugwerke in Emmen (EFW, Projekt N-20 „Aguillon") Aufträge zur Entwicklung entsprechender Muster und zum Bau von Prototypen erhielten. Die Arbeiten stellten beide Unternehmen vor enorme Herausforderungen, hatten sie doch bis dahin keinerlei Erfahrungen im Strahlflugzeugbau. Das war auch der Grund, dass die Emmener 1953 die Arbeiten an ihrem Flugzeug wegen unlösbarer technischer Probleme einstellen mussten, während FFA den Entwurf eines einsitzigen Jägers mit geraden Tragflächen realisierte. Als Antrieb dieses Flugzeuges diente ein Strahltriebwerk Armstrong Siddeley ASSa 6 Sapphire mit Axialverdichter und einem Startschub von 44 kN.

Die starken Tragflächen mit sehr dünnem Profil und durchgehenden Klappen an Vorder- und Hinterkante ermöglichten eine sehr kurze Start- und noch kürzere Landestrecke unter Einsatz eines Bremsschirmes. An den Flügelspitzen waren Zusatztanks fest installiert, und für Einsätze von unbefestigten Plätzen aus verfügten die Fahrwerke über Zwillingsbereifung. Die Bewaffnung war mit zwei 30-mm-Kanonen, einem Ferranti-Zielgerät, Bomben und Raketen als Außenlasten sowie einer aus dem Rumpfboden ausfahrbaren Kassette MATRA mit 44 ungelenkten 68-mm-Raketen außergewöhnlich stark.

Der erste Prototyp P-16-01 startete am 28. April 1955 zum Jungfernflug. Beim 22. Testflug am 31. August 1955 stürzte die Maschine wegen Bruchs einer Druckluftleitung am Tank in den Bodensee, wobei sich Cheftestpilot Leutnant Hans Häfliger noch rechtzeitig retten konnte. Sein Schleudersitz Martin-Baker Mk 2F zündete in einer Flughöhe von nur 15 Metern, und in 30 Metern Höhe öffnete sich der Fallschirm. Häfliger landete ohne Verletzungen und war damit der erste Schweizer Militärpilot mit Aussteigerfahrung.

Durch die Katastrophe erlitt das Erprobungsprogramm ziemliche



0 1 2 3m

FFA P-16 Mk III

Verwendung: einsitziges Abfangjagd- und Erdkampfflugzeug
Antrieb: ein Strahltriebwerk Armstrong-Siddeley Sapphire ASSa 7 mit Axialverdichter
Startschub: 49,1 kN
Spannweite: 11,15 m
Länge: 14,33 m
Höhe: 4,27 m
Flügelfläche: 30,03 m²
Leermasse: 7035 kg
maximale Startmasse: 11 715 kg
maximale Landemasse: 8400 kg
Höchstgeschwindigkeit: 1118,37 km/h (Mach 0.9) in Meeresspiegelhöhe
Startstrecke mit maximaler Zuladung: 1040 m
Landestrecke mit Bremsschirm: 300 m
Steigleistung: 390 m/min
Steigzeit auf 13 715 m: 13,5 min
Gipfelhöhe: 14 020 m
Bewaffnung: zwei 30-mm-Kanonen Hispano-Suiza HS 825 mit je 125 Granaten, ein ausfahrbarer Raketenstarter MATRA 1000 mit 44 ungelenkten Raketen Kaliber 68 mm, 2587 kg Zuladung oder Zusatztanks an vier bis acht Unterflügelstationen

ZEICHNUNG: BACKMANN; FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Verschiebungen, und erst am 16. Juni 1956 konnte der zweite Prototyp P-16-02 abheben, der wiederum am 15. August im leichten Stechflug erstmals Überschallgeschwindigkeit erreichte. Diese Maschine hatte veränderte Lufteinläufe, eine modifizierte Seitenflosse und einen Bremsschirmbehälter über der Düsenöffnung.

Trudelversuche und Waffenerprobungen verliefen erfolgreich, und der dritte Prototyp mit dem stärkeren Triebwerk Sapphire ASSa 7 brachte ebenfalls gute Testergebnisse. Auch er durchbrach in der Erprobung bereits die Schallmauer, in einem Falle sogar mit 36 untergehängten Raketen. Eine kurzzeitige Truppenpraxis des Flugzeugs J-3002 Anfang 1957 wiederum ergab gute Beurteilungen durch die Milizpiloten, welche die Maschine als leicht zu fliegen einschätzten. Insgesamt absolvierte der zweite Prototyp 310 erfolgreiche Testflüge.

Daraufhin starteten die Flug- und Fahrzeugwerke eine umfangreiche Werbekampagne in Entwicklungsländern Südamerikas, Afrikas und Asiens und boten den dortigen Luftwaffen das Flugzeug als leichten Erdkämpfer an. Diese Bemühungen wurden noch unterstützt durch die Entscheidung der Schweizer Regierung, die im März 1958 ein erstes Baulos über 100 Maschinen des Typs P-16 Mk III orderte, doch nur eine Woche später stürzte auch die P-16-03 (Erstflug am 15. April 1957) wegen Versagens der hydraulischen Flugsteuerung in der Nähe von Rorschach ab, wobei sich der Pilot noch mit dem Schleudersitz retten konnte.

Infolgedessen stoppte die Regierung den Bauauftrag und zog ihn zwei Monate später ganz zurück, weil nach Angaben des offiziellen Untersuchungsausschusses eine Neukonstruktion des Hydrauliksystems das Programm zu lange aufgehalten hätte.

ZWEI MASCHINEN AUF EIGENE KOSTEN

Hersteller und Experten des Royal Aircraft Establishment in Farnborough indessen kamen zu ganz anderen Schlüssen, denn als Unfallursache hatte sich der Bruch eines Kupplungsstücks an der Hydraulikpumpe wegen Materialermüdung herausgestellt. Die FFA, nunmehr in Eigentümerschaft der AFA (Aktiengesellschaft für Flugzeugunternehmungen Altenrhein) realisierten schnell einfache Modifikationen, woraufhin sie sogar auf eigene Kosten noch zwei Vorserienmaschinen bauten. Sie absolvierten ihre Erstflüge am 8. Juli 1959 (X-HB-VAC) beziehungsweise im März 1960 (X-HB-VAD), doch die Regierung ließ sich nicht dazu bewegen, den Bauauftrag zu erneuern. Sowohl das Kommando der Fliegertruppe als auch die Regierung wandten sich vom nationalen Eigenbau ab und akzeptierten ein Angebot über die gleiche Zahl britischer Hawker Hunter.

Damit schien das Ende des ehrgeizigen Projekts besiegelt, doch 1965 tauchte die P-16 noch einmal unter der Bezeichnung AJ-7 in den USA auf, als die USAF ein neues Erdkampfflugzeug suchte. Aber auch dieses Projekt wurde schließlich nicht verwirklicht. Die strikte Neutralitätspolitik der Schweiz und die begrenzten Produktionskapazitäten der FFA taten ein Übriges zur Erfolglosigkeit des Projekts. Die X-HB-VAD ist heute im Dübendorfer Luftfahrtmuseum zu besichtigen, trägt dort allerdings die falsche Kennung J-3004.

Dennoch waren die Arbeiten nicht ganz umsonst gewesen, denn 1960 hatte der Amerikaner William P. Lear sr. in Genf die Swiss American Aviation Corporation gegründet, deren Ziel es war, das strahlgetriebene Geschäftsreiseflugzeug SAAC-23 mit hoher Geschwindigkeit zu entwickeln. Dabei sollten die Kosten möglichst gering gehalten werden, indem man auf Baugruppen der verschiedensten europäischen Flugzeugmuster zurückgriff. Lears Sohn Willam jr. hatte als Gastpilot die P-16 geflogen und war hellauf begeistert von der Maschine.

Wenn es auch nicht möglich war, die Produktion in der Schweiz zu etablieren und das Unternehmen seinen Sitz nach Wichita, Kansas, verlegen musste, gelang es doch, die letztlich Lear Jet 23 (so die damalige Bezeichnung) genannte Maschine in die Luft zu bringen – mit einem Tragflügel, dessen Entwurf original von der P-16 stammte. KL

MATTHIAS GRÜNDER



William P. Lear jr. flog als Gastpilot die P-16 und empfahl die Maschine seinem Vater als Basis seines Learjets.



Am fünften Prototyp sind deutlich die ausgefahrene Raketenkassette und die großen Bremsklappen am Heck zu sehen.



Die P-16-04 X-HB-VAC war das zweite Vorserienflugzeug und verfügte über größere Flügelspitzentanks. Die Maschine wurde Ende der siebziger Jahre verschrottet.



Die P-16 verfügte über eine enorm starke Bewaffnung.

WRACKS IN HERVORRAGENDEM ZUSTAND

He 111 und Ju 88 vom Seegrund geborgen

Anfang September holte ein deutsch-norwegisches Team die beiden Kampfflugzeuge aus dem Jonsvatnet-See bei Trondheim. Die He 111 befindet sich inzwischen bereits zur Restaurierung beim Deutschen Technikmuseum Berlin.



Dass sich auf dem Grund des südöstlich Trondheims gelegenen Jonsvatnet-Sees noch mindestens die Wracks einer He 111 und einer Ju 88 befinden sollten, war bereits seit 1985 bekannt. Dennoch war die Überraschung groß, in welch gutem Zustand sich beide Flugzeuge präsentierten, als sie am 3. September 2004, über 64 Jahre nach ihrem Verschwinden, wieder an die Oberfläche kamen.

Nicht zuletzt das gute Vertrauensverhältnis zwischen dem Deutschen Technikmuseum Berlin und der norwegischen Seite, das sich auf die gemeinsamen Erfahrungen mit der Bergung der Focke-Wulf Condor gründet, hatte die gemeinsame Aktion ermöglicht. Anfang September machte sich das deutsch-norwegische Team mit Prof. Holger Steinle, dem Leiter der Luftfahrtsammlung des Deutschen Technikmuseums Berlin, daran, die beiden kostbaren Zeitzeugen zu bergen.

Beide Flugzeuge lagen seit April 1940 auf dem Seegrund, nachdem sie bei einsetzendem Tauwetter durch die Eisdecke gebrochen waren. An den Wracks vorgefundene Beschussschäden und Brandspuren weisen darauf hin, dass die Flugzeuge nach ihrer letzten Landung auf dem Jonsvatnet praktisch aufgegeben worden waren. Außerdem war einer der beiden Junkers Jumo 211 der He 111 genauso wie die Leitwerke und Instrumentierungen beider Flugzeuge demon-



Nach über 64ahren tauchte die He 111 am 3. September 2004 wieder aus dem See auf. Prof. Holger Steinle (re.) und sein Partner vom norwegischen Luftwaffenmuseum hatten allen Grund zur Freude.



Die Ju 88 kurz vor dem Absetzen an Land (li.). Beide Flugzeuge hatten sich während des Absinkens in die Rückenlage gedreht. Der Aufprall auf den Seegrund verursachte nur geringe Schäden. Selbst die filigrane Cockpitsektion der He 111 (o.) blieb strukturell intakt

tiert worden, bevor sie durch das Eis brachen. Die He 111 mit dem taktischen Kennzeichen 6N+NH flog einst bei der 1./KGr. 100, die Ju-88 A-1, deren Kennung U4+TK wie die der He 111 noch bestens zu erkennen war, gehörte zur 2./KG 30.

Weil die beiden Wracks in 74 Metern Tiefe lagen und daher mit normaler Taucherausrüstung nicht erreicht werden konnten, waren sie auch lange nach ihrer Ortung auf dem Seegrund unangetastet geblieben. Finanziert von dem deutschen Partner, gelang es den norwegischen Bergungsexperten nun, mit modernen Tauchrobotern Luftkissen an den Wracks zu befestigen und sie so wieder langsam und schonend an die Wasseroberfläche zu holen, wo sie dann ein Kran an Land setzte. Die Motoren, deren Träger sich von den Zellen gelöst hatten, blieben vorerst auf dem Seegrund. Unter den Teilnehmern der Aktion befand sich sogar der letzte Pilot der He 111, Arthur von Casimir. Prof. Steinle hatte den mittlerweile 96-Jährigen ausfindig gemacht und zu der Bergung „seines" Flugzeugs eingeladen.

Schon zwei Wochen nach der Aktion kam die He 111 per Tieflader in Berlin an. Entgegen anders lautenden Gerüchten befinden sich auch die Fahrwerke bei dem Wrack. Inzwischen wurden auch die Motoren geborgen. Ob der eine erhaltene Jumo 211 beim Luftwaffenmuseum in Oslo verbleibt und dort zum Aufbau einer anderen He 111 dienen soll oder

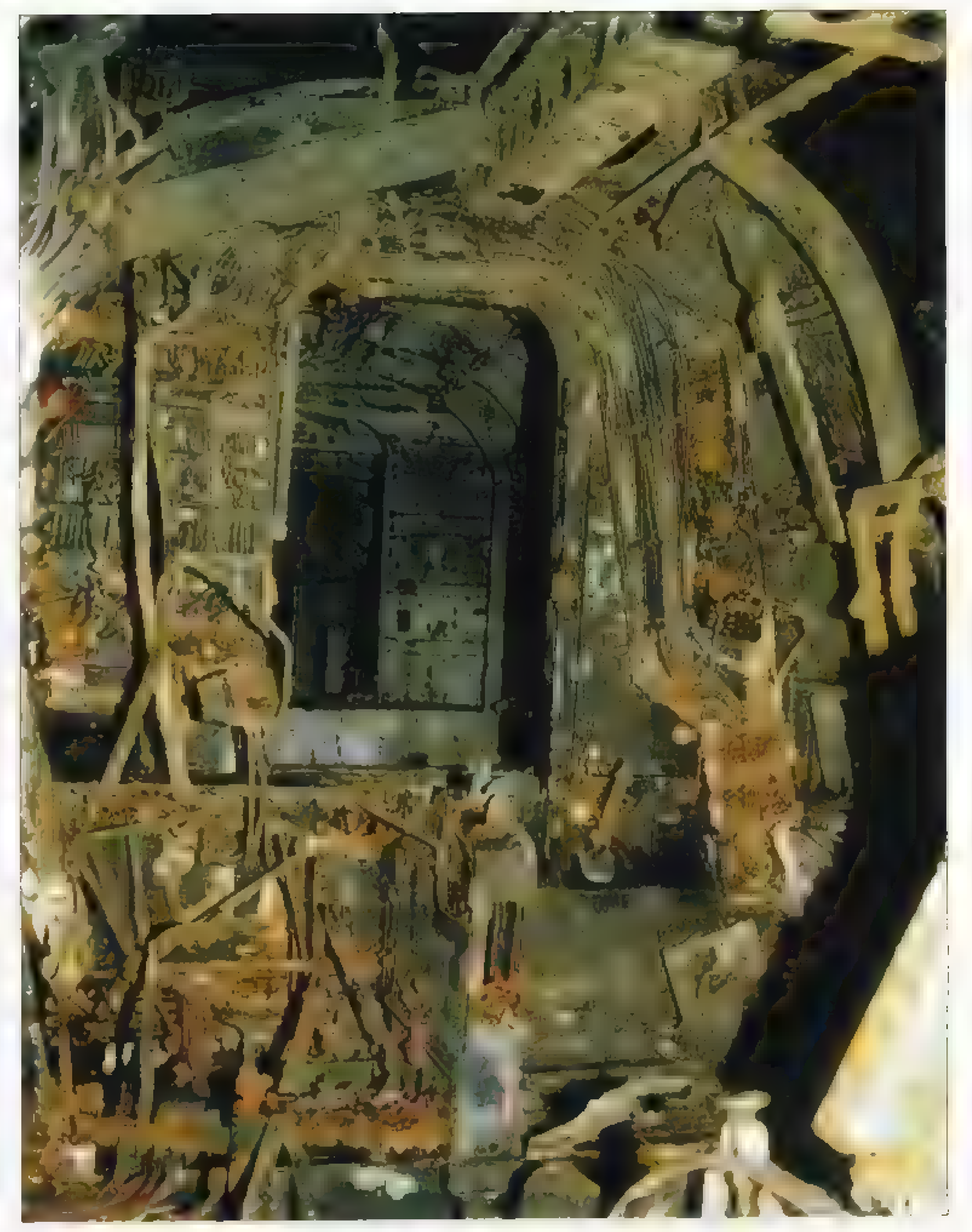

FOTOS: KL DOKUMENTATION

ebenfalls nach Berlin transportiert wird, schien bei Redaktionsschluss noch nicht klar. „Für die Restaurierung ist das kein großes Problem", meint dazu Heiko Triesch, der beim Deutschen Technikmuseum die kommende Restaurierung der He 111 leiten wird. „Der Jumo 211 ist kein extrem seltener Motor."

Vor Ort konnte sich „Klassiker der Luftfahrt" in Berlin von dem sensationell guten Zustand der Zelle überzeugen. Das kalte, nährstoff- und sauerstoffarme Wasser in der Tiefe des Jonsvatnet hat ihr nur wenig zugesetzt. Die Korrosionsschäden blieben extrem gering. Große Teile der Zelle scheinen praktisch überhaupt nicht gelitten zu haben. Lediglich die Magnesiumteile haben sich im Wasser schnell zersetzt. Selbst Beschriftungen an Hebeln und Schaltern



Vom Schlamm befreit wirkt die Beschriftung des Kartenfachs im Cockpit der Heinkel He 111 fast wie neu.



Ein Blick in die hintere Rumpfsektion. Selbst feine Leitungen können bei der anstehenden Restaurierung im Original erhalten bleiben.

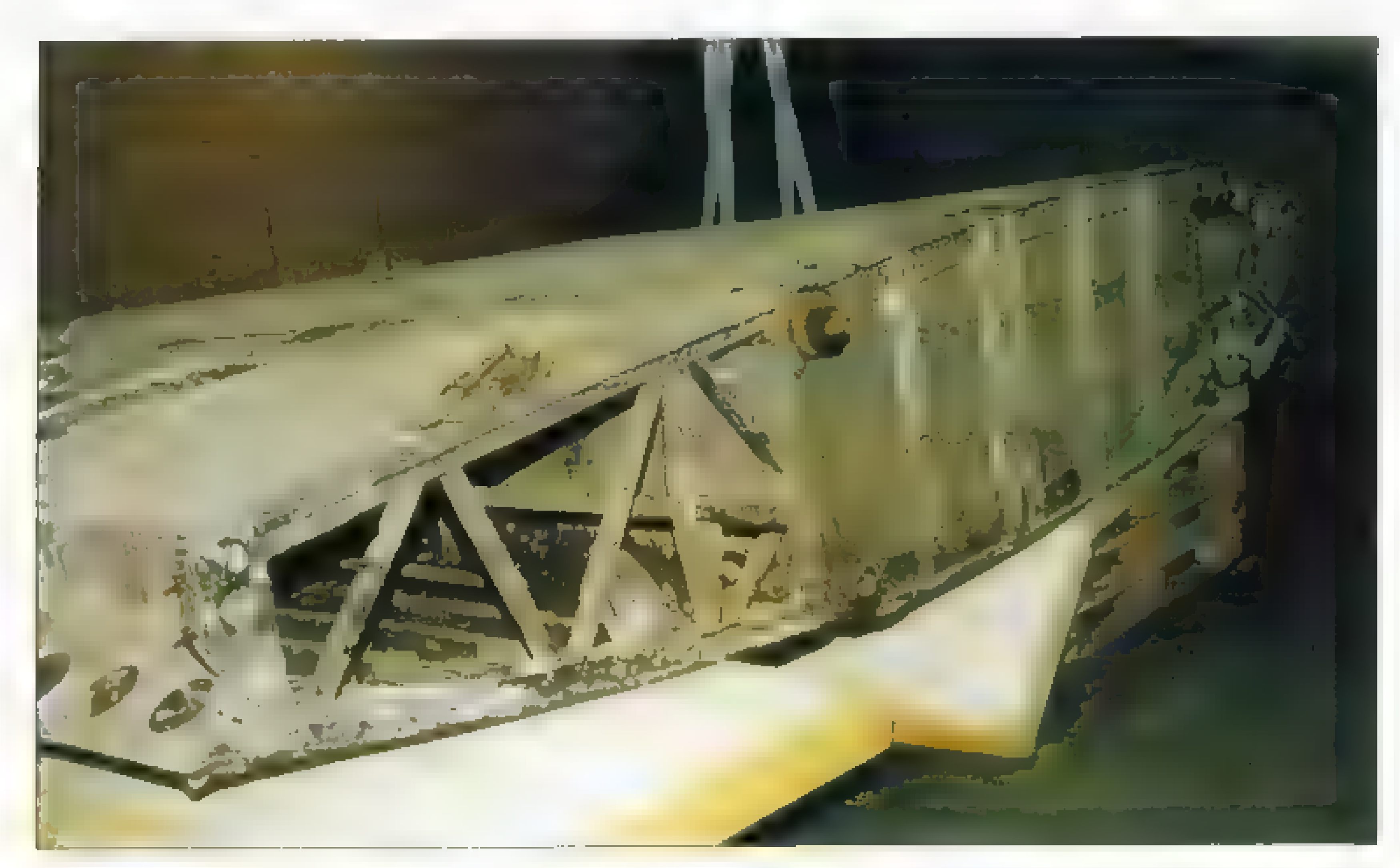


FOTOS: MÜLLER

Die mittlere Flügelsektion der He 111 mit den Öffnungen des zentralen Bombenschachtes. Unter dem Lufteinfluss begann die Zelle nach der Bergung zusehends zu korrodieren. Um weiteren Verfall zu verhindern, steht als eine der ersten Maßnahmen die Konservierung der Zelle auf dem Programm.



Die teilweise erhaltenen Cockpitscheiben wurden entfernt. In den Beuteln schwimmen die Befestigungsschrauben in Konservierungsmitteln.



Die Anschlüsse der Außenflügel sind im Topzustand. Nach der Bergung konnten die Tragflächen mühelos demontiert werden.

sind bestens erhalten, genauso wie Teile der Originalverkabelung durchaus noch restaurierbar erscheinen. Als Heiko Triesch die Abdeckung eines Außenflügels anhebt, präsentiert sich der darunter verborgene Gummitank in Bestzustand. Der Geruch verrät, dass in seinem Inneren noch Flugzeugbenzin aus dem Jahr 1940 schwappt.

Die Gurte zur Stabilisierung des Tanks wirken optisch wie neu, erweisen sich beim Anfassen jedoch als eine Art zähe Masse. Praktisch wie neu blieben auch die Überwurfmuttern der Flügelbefestigungen und die Steuerungsanschlüsse erhalten. Die Tragflächen konnten so nach der Bergung problemlos und ohne Schäden abgenommen werden.

Die He 111 wurde inzwischen an technischen Trennstellen zerlegt. Im November sollten die Komponenten noch von Schlammresten befreit werden um sie anschließend mit Dinitrol, einer Art Kriechöl, das zu einer leicht klebrigen Dünnbeschichtung wird, zu konservieren. Anschließend steht die eigentliche Restaurierung der He 111 auf dem Programm.

Ob auch die Ju 88 aus dem Jonsvatnet nach Berlin kommen wird, schien bei Redaktionsschluss noch nicht klar. Möglicherweise soll sie in Norwegen anstelle einer anderen Ju 88 restauriert werden, die dann wiederum an das Deutsche Technikmuseum gegeben werden könnte. KL

HEIKO MÜLLER

FLUGFÄHIG MIT ORIGINALMOTOR

Fokker D.VII entsteht wieder neu

Seit zwei Jahren lässt Achim Engels in Schorndorf eine Fokker D.VII neu entstehen. Einzigartig macht den Neubau, dass er bis ins Detail authentisch mit dem Original sein wird.

Wenn es um die Flugzeuge von Anthony Fokker geht, kennt Achim Engels keine Kompromisse. Die meiste Zeit seines Lebens hat sich der heute 32-Jährige intensiv mit dessen Konstruktionen befasst, alles rund um den berühmten holländischen Flugzeugbauer erforscht, alte Teile und Originalpläne gesammelt. Schon mit 15 Jahren erhielt er vom Auto+Technik Museum in Sinsheim den Auftrag, eine nicht flugfähige Fokker Dr. I zu bauen. Jetzt ist er auf dem besten Wege, mit einer flugfähigen Fokker D.VII sein Meisterstück abzuliefern. Im Kundenauftrag baut Engels seit Anfang 2002 den Jäger aus dem Ersten Weltkrieg neu auf, detailgetreu bis zur letzten Schraube. Seine Authentizität unterscheidet diesen Neubau von bisherigen Nachbauten, von denen keiner, so Engels, tatsächlich eine Fokker D.VII im Auslieferungszustand wiedergibt. Mit dem Doppeldecker lässt Engels den wohl leistungsfähigsten Jäger des Ersten Weltkriegs neu entstehen.

Gezeichnet wurde der Einsitzer aus dem Jahr 1918 von Reinhold Platz, Fokkers Chefkonstrukteur. Der Doppeldecker, der mit dem 160 PS starken Reihen-Sechszylinder Mercedes D.IIIa eine Höchstgeschwindigkeit von 185 km/h erreichte, besaß vergleichsweise gute Flugeigenschaften und galt als besonders wendig. Nach dem Ersten Weltkrieg flogen Fokker D.VII noch bei mehreren Luftwaffen, zum Beispiel in den Niederlanden, Belgien und der Schweiz. Heute existieren nur noch wenige Originale, eines gehört dem Deutschen Museum.

Bei seinem Neubau geht Engels tatsächlich bis ins Detail. In seinem Besitz sind Kopien so gut wie aller heute noch verfügbarer Originalzeichnungen. Wo es eben



Der Mercedes D.IIIa ist das Herzstück der Fokker D.VII. Wie einst ist er ohne eine Gummilagerung in den Rohrrahmen montiert.





Fokker-Experte Achim Engels (o.) mit einem zeitgenössischen Kompass. Für die Tests ist nur ein provisorisches Panel eingebaut (li.).

geht, wendet er sogar die früheren Bautechniken an. Die Spannschlösser seines Nachbaus sind Originalteile aus Halberstadt-Flugzeugen, die baugleich auch bei der Fokker D.VII verwendet wurden. Die beim Original weiß-grauen Reifen des Fahrwerks will er wieder in der alten Technik aus hellem Kautschukmaterial vulkanisieren. „Wie die Reifen aufgebaut waren, weiß ich inzwischen, wie sie genau gefertigt wurden, werde ich lernen", ist sich Engels sicher, der im Laufe der Zeit viel über die Techniken der Flugzeugbauer zur Zeit des Ersten Weltkriegs gelernt hat.

Ein wahres Prunkstück ist der Motor. Der Mercedes D.IIIa stammt aus den Beständen des Luftverkehr Strähle, die Paul Strähle 1921 als erste deutsche Fluglinie gründete. Die von ihm eingesetzten Halberstadt CL.IV flogen den gleichen Motor, der auch Fokkers Jäger antrieb, bevor gegen Ende des Krieges bei einer kleinen Anzahl D.VII auch noch der etwas stärkere BMW IIIa zum Einsatz kam.

In eineinhalbjähriger Arbeit hat die Firma Motobende in Königswinter-Sassenberg den mächtigen Sechszylinder wieder zum Laufen gebracht. Dirk Bende und sein Mitarbeiter Klaus Scheuren haben sich in den vergangenen Jahren einen hervorragenden Ruf erworben. Unter anderem haben sie Siemens-Halske- und Argus-Motoren und sogar einen gewaltigen Junkers Jumo 213, der den Nachbau einer Focke-Wulf Fw 190 D-9 antreiben wird, wieder zum Leben erweckt. „Der D.IIIa für die Fokker D.VII ist der einzige heute noch existierende Motor, der mit den originalen Stahlkolben läuft", erklärt Bende die Besonderheit dieses Motors. „Alle anderen D.III laufen mit neuen Alukolben, die nicht so ein extremes Passmaß verlangen, das bei den Stahlkolben nur zwischen vier und sieben Hundertstel Millimeter beträgt."

Nach ersten Testläufen absolvierte der 1917 gebaute Flugmotor am 21. November den ersten von einem Prüfer begleiteten Lauf unter Volllast, bei dem er mit 1320 U/min drehte. Den Propeller hat Achim Engels ebenfalls selbst gefertigt. Sowohl in seinem Aufbau mit Eschen-, Walnuss- und Eichenholz als auch in seiner Profilierung entspricht er selbstverständlich exakt dem Original.

Der Rumpf und das Leitwerk der Fokker D.VII sind bis auf die Bespannung und den Einbau der Steuerung bereits komplett. Derzeit beginnt Engels in seiner Werkstatt in Schorndorf mit dem Bau der Tragflächen. Wenn alles nach Plan läuft, soll der Nachbau noch 2005 in die Luft kommen. „Allerdings kann man bei einem solchen Projekt einfach keinen verbindlichen Zeitplan aufstellen", kalkuliert der Enthusiast Verspätungen mit ein. In seiner Werkstatt entsteht parallel zu dem flugfähigen Nachbau eine weitere Fokker D.VII, die nicht zugelassen werden soll und noch einen Käufer sucht.

Die Chancen stehen gut, dass der flugfähige Nachbau des historischen Jägers kein Einzelstück am Himmel bleiben wird. Engels will künftig auch Bausätze der Fokker D.VII in unterschiedlichen Fertigungsstufen für Amateurflugzeugbauer anbieten. Dann könnte der Eisenbahner seine Leidenschaft für die Fokker, in die er seit Jahren jede freie Minute investiert, endgültig zu seiner Profession machen. KL

HEIKO MÜLLER

Fokker D.VII

Typ: Einsitziger Jäger
Baujahr: 1918
Antrieb: Mercedes D.IIIa, Sechszylinder-Reihenmotor
Leistung: 160 PS/118 kW
Spannweite: 8,90 m
Länge: 6,95 m
Höhe: 2,75 m
Flügelfläche: 20,2 m²
max. Flugmasse: 946 kg
Leermasse: 742 kg
max. Fächenbel.: 47 kg/m²
Höchstgeschw.: 185 km/h
Steigleistung: 7 m/s
Reichweite: zirka 450 km
Dienstgipfelhöhe: 7000 m
Bewaffnung: zwei LMG 08/15 7, 92 mm



Dirk Bende (re.) und Klaus Scheuren haben den Merce des D.IIIa aus dem Jahr 1917 wieder zum Leben erweckt.

FOTOS: MÜLLER

PRÄSENTATION DES MESSERSCHMITT-JÄGERS

Debüt in Albstadt

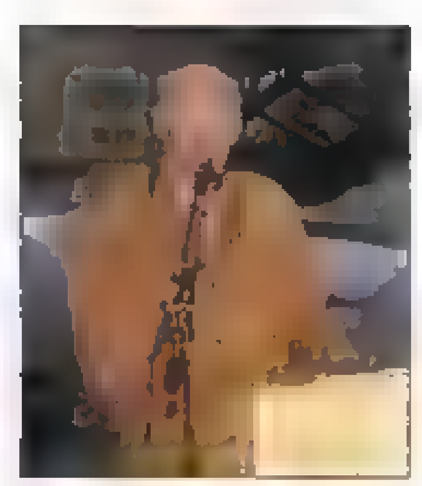
Viel Prominenz und einige hundert aus ganz Deutschland angereiste Fans feierten am 8. Oktober 2004 das offizielle Debüt der Bf 109G-4 in Albstadt. Praktisch bis zur letzten Minute hatte das dortige Team daran gearbeitet, diesen Tag für alle Beteiligten zu einem großen Erlebnis zu machen. Bereits in der vergangenen Ausgabe von „Klassiker der Luftfahrt" hatten wir ausführlich über den von dem Halter-Trio Sigi Knoll, Werner Grammel und Wilhelm Heinz wieder in die Luft gebrachten Jäger berichtet.

Werner Grammel ließ zur Eröffnung noch einmal die siebenjährige Restaurierung der Bf 109 Revue passieren. In einer Laudatio gratulierte auch Prof. Gero Madelung von der Messerschmitt-Stiftung zu dem gelungenen Projekt. Einen besonders interessanten Beitrag in dem Festprogramm leistete Dr. Karl Kollmann, Leiter Pkw-Motorenentwicklung bei DaimlerChrysler. Sein Vater war seinerzeit Flugmotoren-Chefkonstrukteur bei Daimler-Benz, und so konnte er sehr lebendig über die Entwicklung der DB-600-Motorenfamilie und die schon in den 30er und 40er Jahren erreichten Leistungen berichten.



Gutes Team: Testpilot Walter Eichhorn, Werner Grammel, Wilhelm Heinz (v.r.), im Vordergrund Sigi Knoll.





Referate wie das von Prof. Madelung und flotter Dixieland-Jazz sorgten beim Debüt für einen guten Rahmen.

Nachdem das regnerische Wetter am Nachmittag aufklarte, stand der Flugvorführung der Bf 109G-4 nichts mehr im Wege.

Unter dem Beifall der Zuschauer startete zunächst Wilhelm Heinz, der als Erster aus dem Halter-Trio auf den Jäger umgestiegen war. Danach begeisterte Walter Eichhorn in routinierter Manier die Gäste. Dank des spontanen Engagements von Dieter Eger, der mit seiner „frisierten" T-6, die einst schon Chuck Yeager in Luftrennen flog, zum Debüt der Messerschmitt in Albstadt gekommen war, konnte „Klassiker der Luftfahrt" Eichhorns Flug zeitweise begleiten. Unser Fotograf Frank Herzog schoss dabei die ersten Air-to-Air-Fotos der Bf 109G-4 überhaupt, von denen wir Ihnen eines umseitig als Poster präsentieren.

Für die Macher der Bf 109 steht nach dem Debüt die endgültige Zulassung des Jägers auf dem Programm. Schließlich wollen sie ihr Flugzeug schon 2005 ohne Einschränkungen auf Flugtagen präsentieren. KL

HEIKO MÜLLER

FOTOS: MÜLLER (3), HERZOG

REKONSTRUKTION DES MESSERSCHMITT-JÄGERS

Kunsthandwerk

Fast die gesamten Blecharbeiten zum Aufbau der Zelle ihrer Bf 109G-4 hatten die Albstädter Restaurateure dem Spezialisten Mike Denner in Rielasingen am Bodensee übertragen. In einen kleinen Anhänger passten die als Basis für den Aufbau dienenden Wrackteile des Jägers, als sie 1998 zu Denners Firma MD Classic Aircraft kamen.

Als tatsächlich brauchbar für die Rekonstruktion des Rumpfes erwiesen sich die Holmbrücke und das zentrale obere Rumpfteil im Bereich der Kabine aus der von Jean B. Salis in Frankreich übernommenen HA-1112 Buchon. Alles andere hat Denner vom Brandspant bis zum Heck, teilweise mit deutschen Originalteilen wie beispielsweise der Cowling, neu aufgebaut.

Die Messerschmitt-typischen Halbschalen für das Rumpfheck mit ungebördelten „Spantrahmen", zwischen die wiederum glatte Bleche gesetzt werden, kamen aus England. Von einer notgelandeten Bf 109 stammt das Höhenleitwerk, das aber neue Beplankungen erhielt. Auch das Seitenleitwerk ist ein aufgearbeitetes Original.



So kamen die Rumpf- und Flügelteile der Bf 109G-4 in Rielasingen an. Längst nicht alles war für den Aufbau des Jägers brauchbar.



Präzisionsarbeit: Eingespannt in eine Helling wird das Leitwerk neu beplankt. Es stammt von einer notgelandeten Bf 109.

„Von den Tragflächen waren nur noch die Innenteile bis zur ersten Beplankung zu verwenden", sagt Denner. Die Materialstempel verrieten, dass die Flügel ein Mix aus deutschen (80 Prozent) und spanischen Teilen sind. Die Holme, Rippen und Beplankungen baute er praktisch ab Höhe der Radkästen neu auf.

Eine ganz besondere Geschichte haben die Querruder, die die Albstädter vom Luftwaffenmuseum in Berlin-Gatow übernahmen. „Sie lagerten mit rund 150 weiteren ungebrauchten Querrudern und einer größeren Zahl Bf-109-Flügel bis zur Wende in einer Halle im DDR-Grenzsperrgebiet. Als Luftfahrthistoriker vom Fund der Teile informiert wurden, hatte eine Abrissfirma bereits sämtliche Flügel durch den Schredder gejagt", erklärt Denner. Nur die Querrudersätze konnten noch gerettet werden.

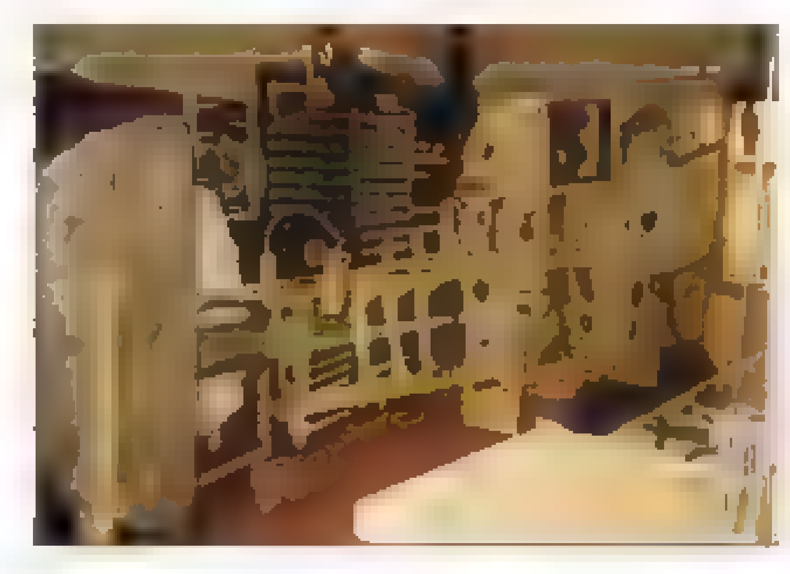
Denner und seine Auftraggeber mussten so manche Klippe umschiffen. Häufig war schon die Beschaffung des richtigen Materials, das den früheren Spezifikationen entsprechen musste, ein Problem. Wie perfekt Denner seine Arbeit erledigt hatte, zeigte sich, als er sich gemeinsam mit Sigi Knoll an die Montage machte. Die Abweichung zwischen den Flügelmesspunkten betrug 3,5 Millimeter. Üblich waren in der früheren Produktion mehrere Zentimeter. Ohne Übertreibung war der Aufbau der Zelle der Bf 109 ein Stück Handwerkskunst.

HEIKO MÜLLER



Die Halbschalen des Rumpfhecks mit ihren umgebördelten Spantrahmen sind montiert. Zwischen sie werden glatte Bleche genietet.







Einer der Flügel im Urzustand (o.) und nach dem Neuaufbau (li.). Absolut perfekt passt die komplizierte hintere Halbschale auf die Stringer (o. li.).

FOTOS: DENNER



PRÄSENTATION DES MESSERSCHMITT-JÄGERS

Debüt in Albstadt

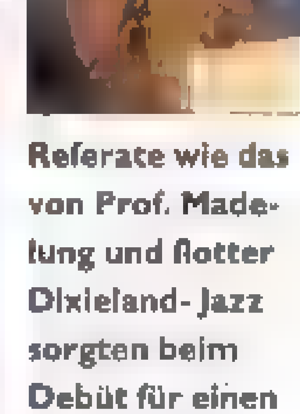
Viel Prominenz und einige hundert aus ganz Deutschland angereiste Fans feierten am 8. Oktober 2004 das offizielle Debüt der Bf 109G-4 in Albstadt. Praktisch bis zur letzten Minute hatte das dortige Team daran gearbeitet, diesen Tag für alle Beteiligten zu einem großen Erlebnis zu machen. Bereits in der vergangenen Ausgabe von „Klassiker der Luftfahrt" hatten wir ausführlich über den von dem Halter-Trio Sigi Knoll, Werner Grammel und Wilhelm Heinz wieder in die Luft gebrachten Jäger berichtet.

Werner Grammel ließ zur Eröffnung noch einmal die siebenjährige Restaurierung der Bf 109 Revue passieren. In einer Laudatio gratulierte auch Prof. Gero Madelung von der Messerschmitt-Stiftung zu dem gelungenen Projekt. Einen besonders interessanten Beitrag in dem Festprogramm leistete Dr. Karl Kollmann, Leiter Pkw-Motorenentwicklung bei DaimlerChrysler. Sein Vater war seinerzeit Flugmotoren-Chefkonstrukteur bei Daimler-Benz, und so konnte er sehr lebendig über die Entwicklung der DB-600-Motorenfamilie und die schon in den 30er und 40er Jahren erreichten Leistungen berichten.



Gutes Team: Testpilot Walter Eichhorn, Werner Grammel, Wilhelm Heinz (v.r.), im Vordergrund Sigi Knoll.





Referate wie das von Prof. Madelung und flotter Dixieland-Jazz sorgten beim Debüt für einen guten Rahmen.

Nachdem das regnerische Wetter am Nachmittag aufklarte, stand der Flugvorführung der Bf 109G-4 nichts mehr im Wege.

Unter dem Beifall der Zuschauer startete zunächst Wilhelm Heinz, der als Erster aus dem Halter-Trio auf den Jäger umgestiegen war. Danach begeisterte Walter Eichhorn in routinierter Manier die Gäste. Dank des spontanen Engagements von Dieter Eger, der mit seiner „frisierten" T-6, die einst schon Chuck Yeager in Luftrennen flog, zum Debüt der Messerschmitt in Albstadt gekommen war, konnte „Klassiker der Luftfahrt" Eichhorns Flug zeitweise begleiten. Unser Fotograf Frank Herzog schoss dabei die ersten Air-to-Air-Fotos der Bf 109G-4 überhaupt, von denen wir Ihnen eines umseitig als Poster präsentieren.

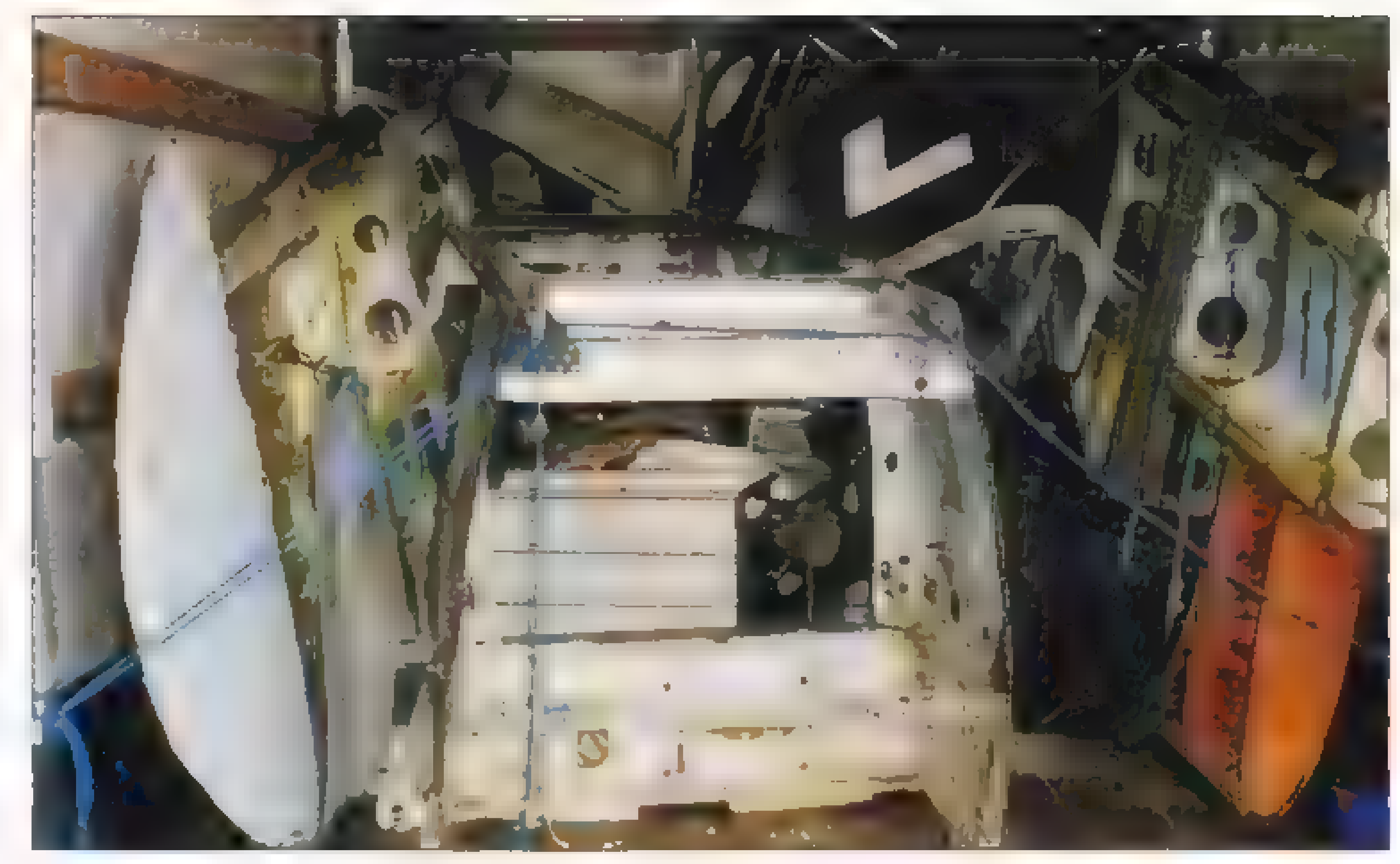
Für die Macher der Bf 109 steht nach dem Debüt die endgültige Zulassung des Jägers auf dem Programm. Schließlich wollen sie ihr Flugzeug schon 2005 ohne Einschränkungen auf Flugtagen präsentieren.

HEIKO MÜLLER

FOTOS: MÜLLER (3), HERZOG

REKONSTRUKTION DES MESSERSCHMITT-JÄGERS

Kunsthandwerk

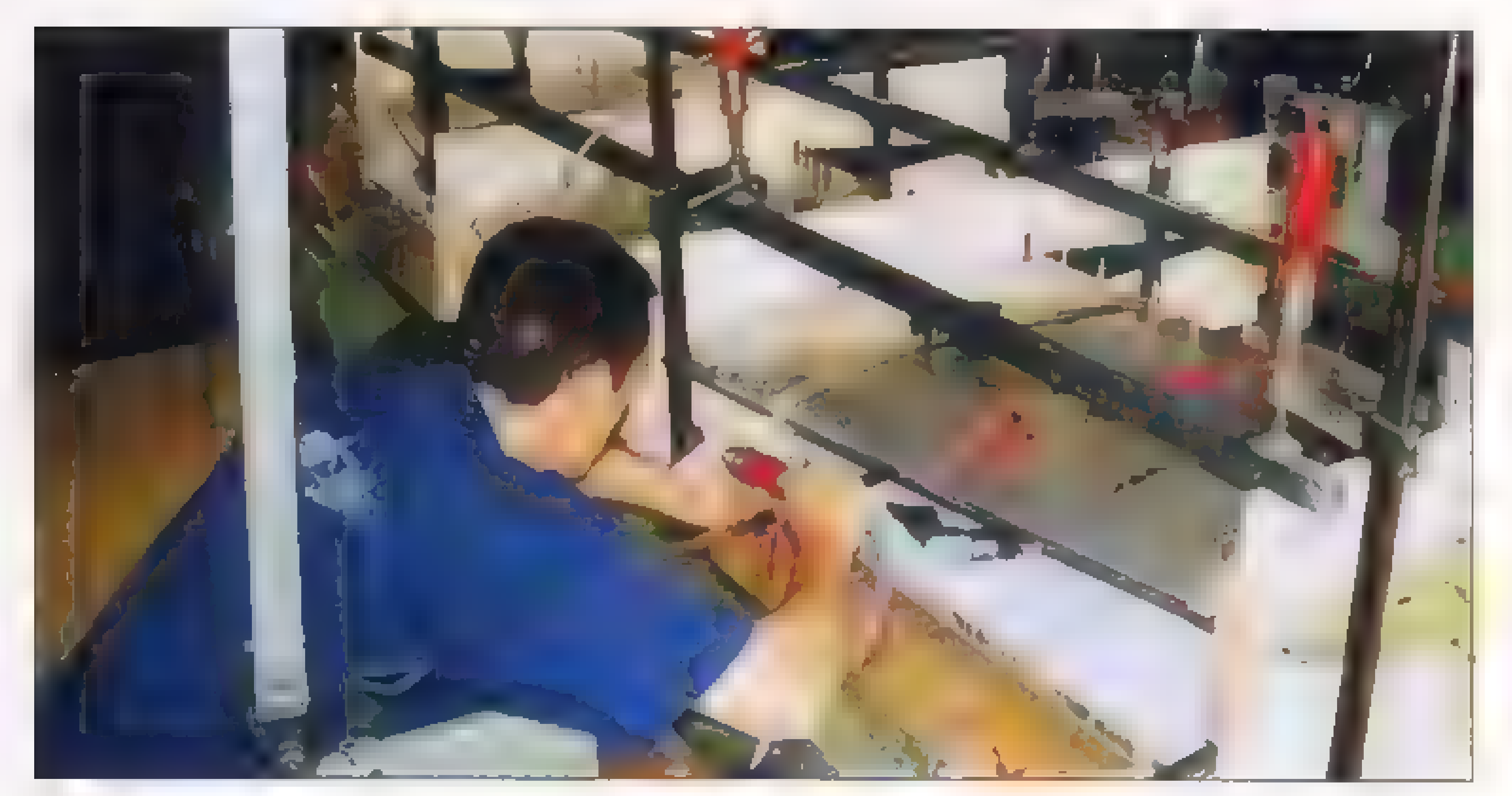


So kamen die Rumpf- und Flügelteile der Bf 109G-4 in Rielasingen an. Längst nicht alles war für den Aufbau des Jägers brauchbar.

Fast die gesamten Blecharbeiten zum Aufbau der Zelle ihrer Bf 109G-4 hatten die Albstädter Restaurateure dem Spezialisten Mike Denner in Rielasingen am Bodensee übertragen. In einen kleinen Anhänger passten die als Basis für den Aufbau dienenden Wrackteile des Jägers, als sie 1998 zu Denners Firma MD Classic Aircraft kamen.

Als tatsächlich brauchbar für die Rekonstruktion des Rumpfes erwiesen sich die Holmbrücke und das zentrale obere Rumpfteil im Bereich der Kabine aus der von Jean B. Salis in Frankreich übernommenen HA-1112 Buchon. Alles andere hat Denner vom Brandspant bis zum Heck, teilweise mit deutschen Originalteilen wie beispielsweise der Cowling, neu aufgebaut.

Die Messerschmitt-typischen Halbschalen für das Rumpfheck mit umgebördelten „Spantrahmen", zwischen die wiederum glatte Bleche gesetzt werden, kamen aus England. Von einer notgelandeten Bf 109 stammt das Höhenleitwerk, das aber neue Beplankungen erhielt. Auch das Seitenleitwerk ist ein aufgearbeitetes Original.



Präzisionsarbeit: Eingespannt in eine Helling wird das Leitwerk neu beplankt. Es stammt von einer notgelandeten Bf 109.

„Von den Tragflächen waren nur noch die Innenteile bis zur ersten Beplankung zu verwenden", sagt Denner. Die Materialstempel verrieten, dass die Flügel ein Mix aus deutschen (80 Prozent) und spanischen Teilen sind. Die Holme, Rippen und Beplankungen baute er praktisch ab Höhe der Radkästen neu auf.

Eine ganz besondere Geschichte haben die Querruder, die die Albstädter vom Luftwaffenmuseum in Berlin-Gatow übernahmen. „Sie lagerten mit rund 150 weiteren ungebrauchten Querrudern und einer größeren Zahl Bf-109-Flügel bis zur Wende in einer Halle im DDR-Grenzsperrgebiet. Als Luftfahrthistoriker vom Fund der Teile informiert wurden, hatte eine Abrissfirma bereits sämtliche Flügel durch den Schredder gejagt", erklärt Denner. Nur die Querrudersätze konnten noch gerettet werden.

Denner und seine Auftraggeber mussten so manche Klippe umschiffen. Häufig war schon die Beschaffung des richtigen Materials, das den früheren Spezifikationen entsprechen musste, ein Problem. Wie perfekt Denner seine Arbeit erledigt hatte, zeigte sich, als er sich gemeinsam mit Sigi Knoll an die Montage machte. Die Abweichung zwischen den Flügelmesspunkten betrug 3,5 Millimeter. Üblich waren in der früheren Produktion mehrere Zentimeter. Ohne Übertreibung war der Aufbau der Zelle der Bf 109 ein Stück Handwerkskunst. KL

HEIKO MÜLLER



FOTOS: DENNER

Die Halbschalen des Rumpfhecks mit ihren umgebördelten Spantrahmen sind montiert. Zwischen sie werden glatte Bleche genietet.







Einer der Flügel im Urzustand (o.) und nach dem Neuaufbau (li.). Absolut perfekt passt die komplizierte hintere Halbschale auf die Stringer (o. li.).


Klassiker der Luftfahrt
Messerschmitt Bf 109G-4

Problemfall Me 210

Die Me 210 füllte nie die ihr zugedachte Rolle als Nachfolgerin der Bf 110 aus



Sie sollte als schneller Zerstörer, Bomber, Sturzkampfbomber und Aufklärer dienen. Doch bei der Umsetzung erwiesen sich die für die Me 210 gesteckten Ziele als zu ehrgeizig. Wir zeigen das Flugzeug mit einer Fülle bisher kaum gezeigter Details.

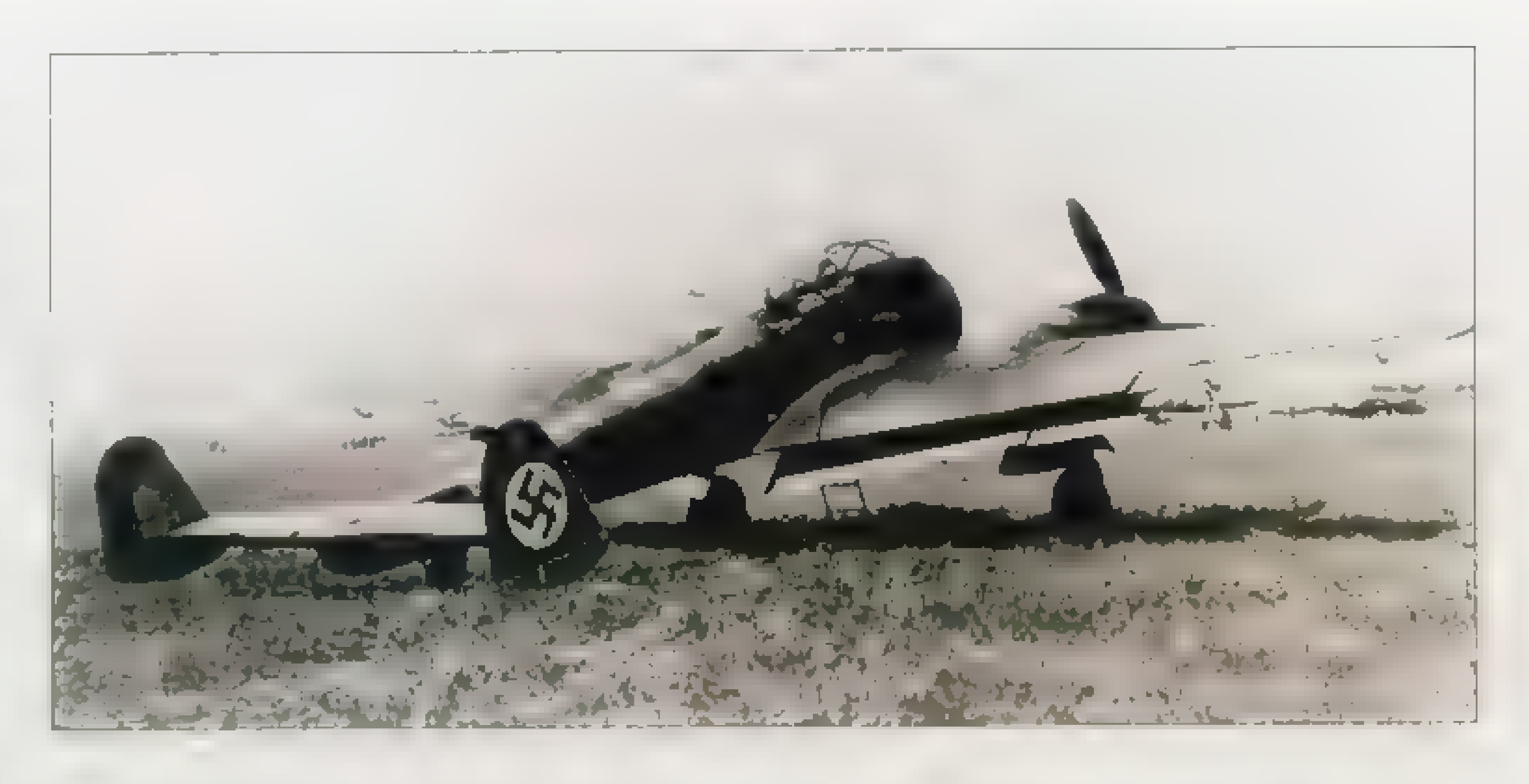


FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Konzeptionell war die Me 210 ein anspruchsvoller Entwurf. Schneller sollte sie werden als die Bf 110, weiter fliegen, mehr Angriffswaffen tragen können und auch wehrhafter sein. So groß war das Vertrauen in Messerschmitt nach den erfolgreichen Würfen Bf 109 und Bf 110, dass das RLM 1938, gleich nachdem die Konstrukteure ihren Entwurf vorgestellt hatten, vom Reißbrett weg eine Großserie orderte. Wie viele Flugzeuge genau, erscheint unklar. Mal ist von 1000, mal von 2000 Stück die Rede. Hinter beiden Zahlen blieb die Produktion weit zurück.

Das Konstruktionsteam unter Walter Rethel konzipierte die Me 210 als freitragenden Tiefdecker in Metallbauweise für eine zweiköpfige Besatzung. Auffällig war die kurze Rumpfnase, die dem Piloten eine gute Sicht bei Sturzangriffen ermöglichen sollte. Der Bombenschacht befand sich vor dem Schwerpunkt unter der Kabine. Unter dem Kabinenboden waren auch die beiden MGs der Angriffsbewaffnung eingebaut. Bis zu 1000 kg Bomben konnte das Flugzeug zuladen und dabei kleinere Bomben auch noch an zwei Außenlaststationen im Bereich der Flügelwurzeln tragen. Hinter der Kabine war der Rumpf stark verjüngt und trug an beiden Seiten widerstandsarm flach gestaltete MG-Drehlafetten, die vom hinten sitzenden Schützen ferngesteuert wurden. Um ihm gute Sicht nach hinten/unten zu gewähren, war die Cockpitverglasung an beiden Seiten aufgewölbt. Als Antrieb dienten zunächst zwei DB 601 F mit je 1350 PS.

Am 2. September 1939, knapp zwei Jahre nach den ersten Über-



Die Me 210 V1 (o). trug noch ein Doppelleitwerk, das jedoch schnell einem Normalleitwerk wich. Die V13 (großes Bild) diente der Erprobung der Kühlerklappenautomatik und der Enteisungsanlage.

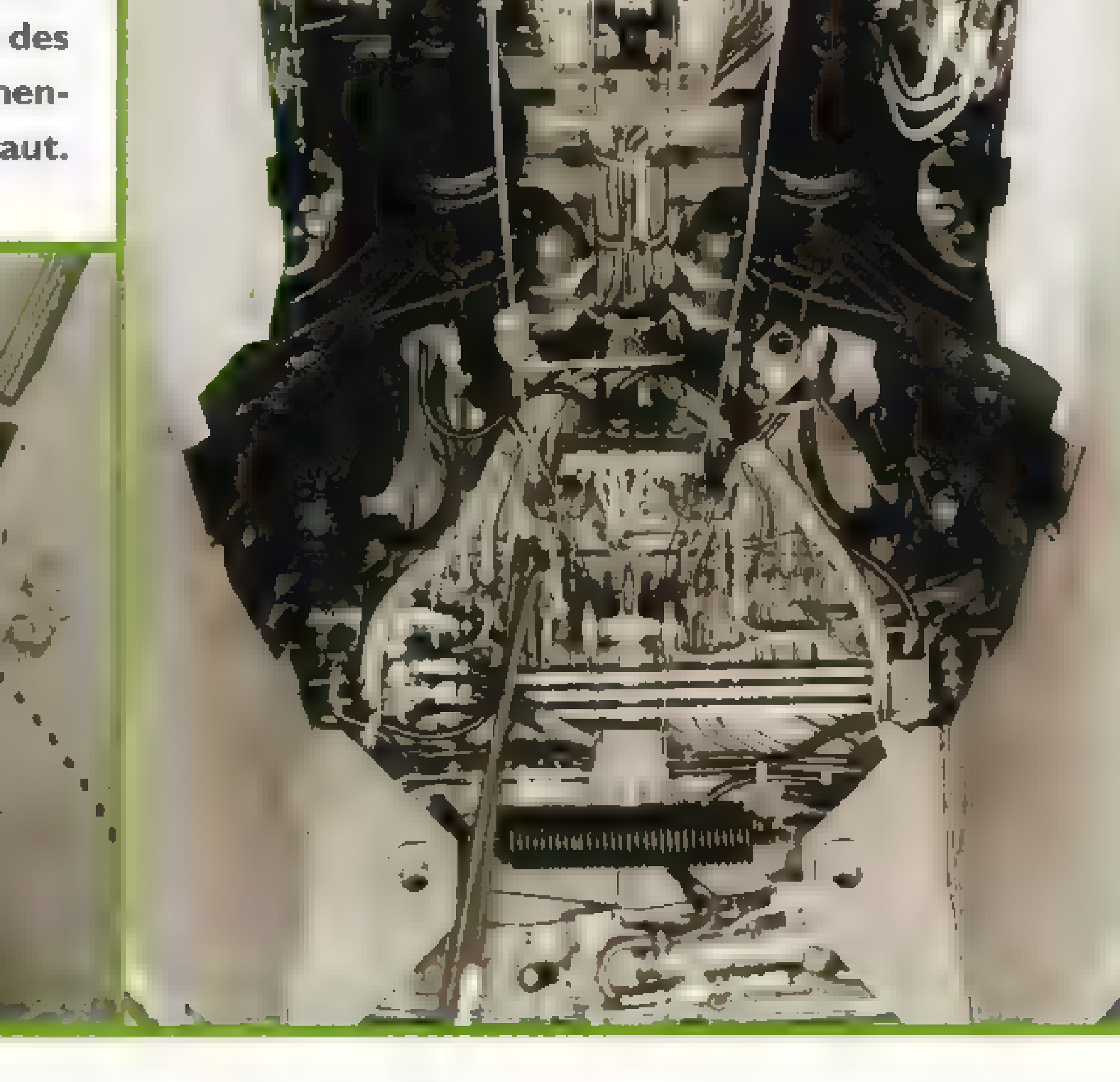
legungen zu dem neuen Kampfflugzeug und nur ein Jahr nach dem eigentlichen Konstruktionsbeginn, startete Messerschmitts Cheftestpilot Dr. Hermann Wurster mit der Me 210 V1 zum Erstflug. Das neue Flugzeug zeigte sich außerordentlich instabil um alle Achsen. Ein Mangel, der übrigens zuvor auch schon dem Prototypen der Vorgängerin Bf 110 anhaftete. Einen Monat später kam der zweite Prototyp in die Luft. Nach kurzer Zeit wurde das Doppelleitwerk, das die Ingenieure praktisch von der Bf 110 übernommen hatten, gegen ein Normalleitwerk ausgetauscht. Dieses war schon während der Konstruktionsphase im Windkanal untersucht worden. Die erhofften Verbesserungen der Flugstabilität brachte diese erste grundlegende Modifikation jedoch nicht.

Um den ehrgeizigen Zeitplan für die Einführung der Me 210 einhalten zu können, lief die Fertigung der Bauvorrichtungen schon parallel zur Konstruktion und Erprobung der Me 210 an. Ein Verfahren, das in heutiger Zeit, in der die Eigenschaften neuer Flugzeuge präzise vorherbestimmt werden können, durchaus üblich ist, das aber in den späten 30er Jahren noch erhebliche Risiken barg. Zur zügigen Erprobung der einzelnen Komponenten und Verbesserungen setzte Messerschmitt zunächst 15 V-Muster ein, von denen die ersten elf im Laufe des Jahres 1940 in die Luft kamen. Schnell zeigte sich, dass die Me 210 an zahlreichen aerodynamischen Mängeln litt, die nicht ohne größeren Aufwand hätten beseitigt werden können. Mitunter brach in der Sturzerprobung ein Leitwerk, nachdem Luftverwirbelungen von den Sturzflugbremsen das Höhenleitwerk zum Flattern gebracht hatten. Zudem kippte das Flugzeug im Langsamflug zu abrupt ab und neigte schnell zum Trudeln.

Dennoch gingen ab 1940 etwa 90 Me 210 A-0 in die Truppenerprobung. Unter den Piloten galt das Flugzeug mit seinen miserablen Flugeigenschaften schnell als gefährlich. Die Hauptfahrwerke erwiesen sich nach zahlreichen Brüchen als zu schwach dimensioniert. Trotz allem lief Anfang 1942 die volle Serienfertigung der mit der A-0 technisch identischen Einsatzversion Me 210 A-1 voll an. Doch schon fünf Monate spä-

Die Schlossträger im Bombenschacht konnten wahlweise mit einer 1000-kg-Bombe, zwei 500-kg-, zwei 250-kg- oder acht 50-kg-Bomben bestückt werden. Gut zugänglich waren im oberen Teil des Bombenschachtes direkt unter dem Kabinenboden die starren MG 17 und MG 151 eingebaut.



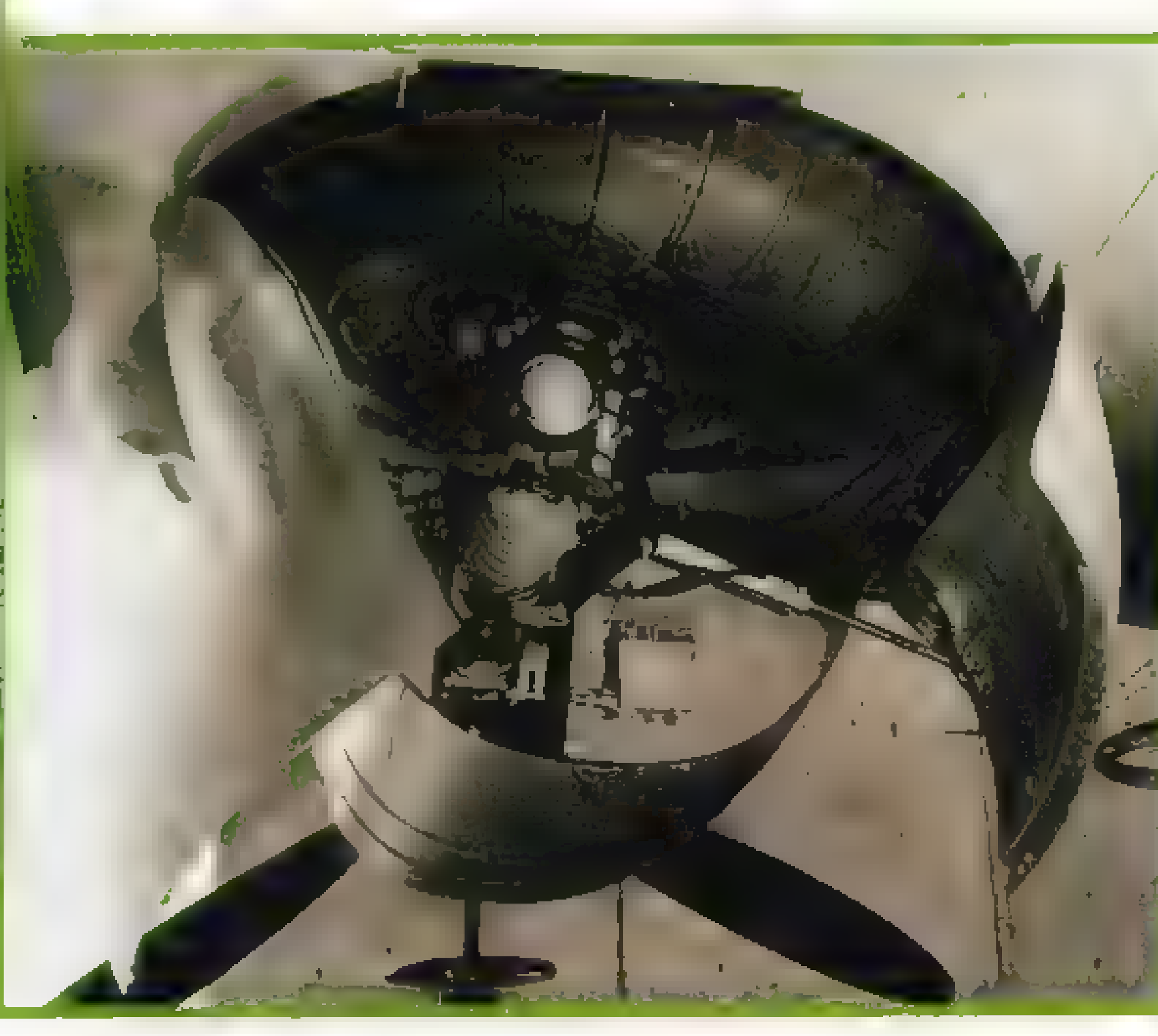


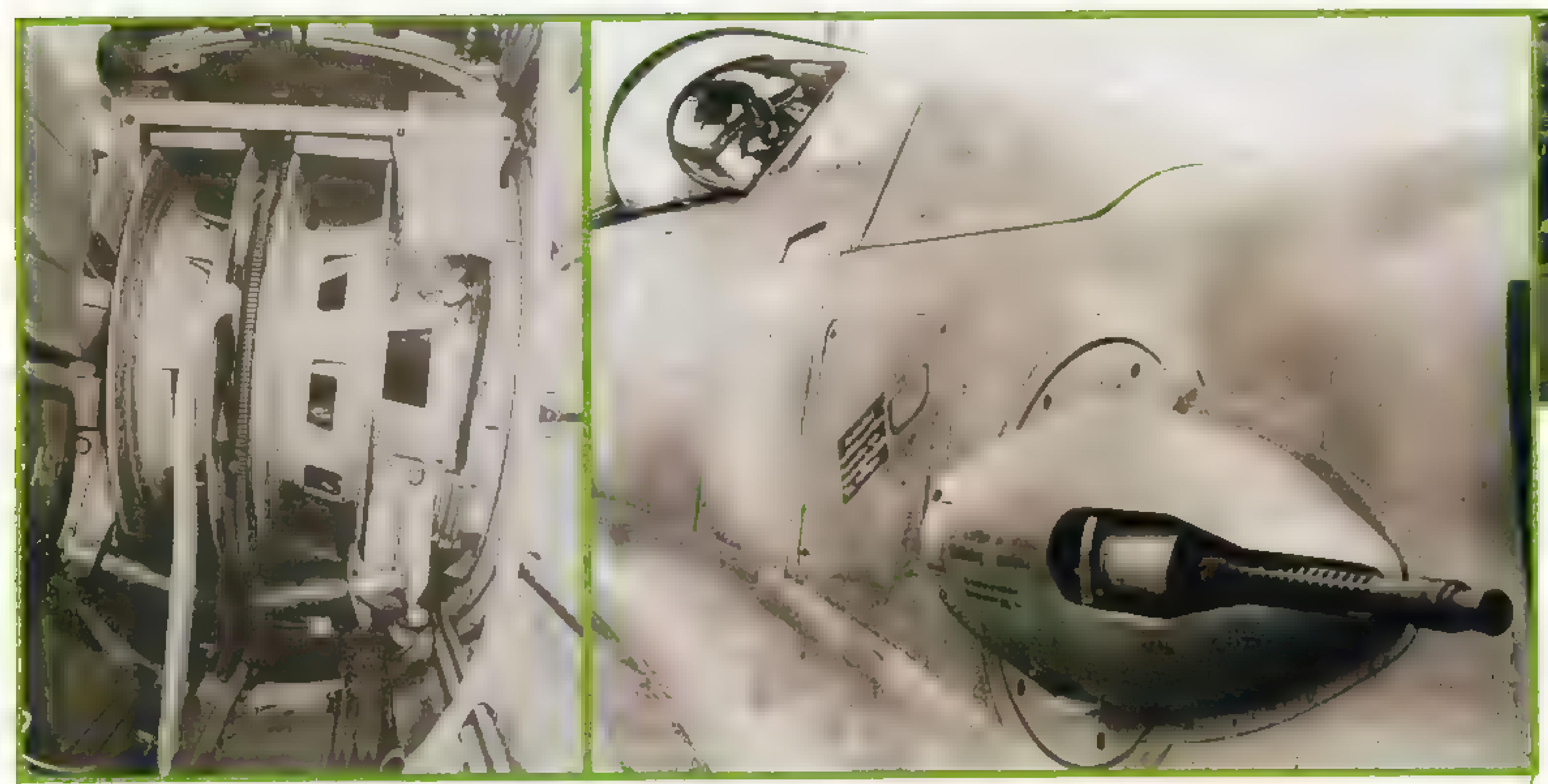
Detailansicht der Flügelanschlüsse. Auf dem unteren Bild ist noch ein Teil des automatisch ausfahrenden Vorflügels zu sehen, der das Verhalten der Me 210 im Langsamflug verbessern sollte.



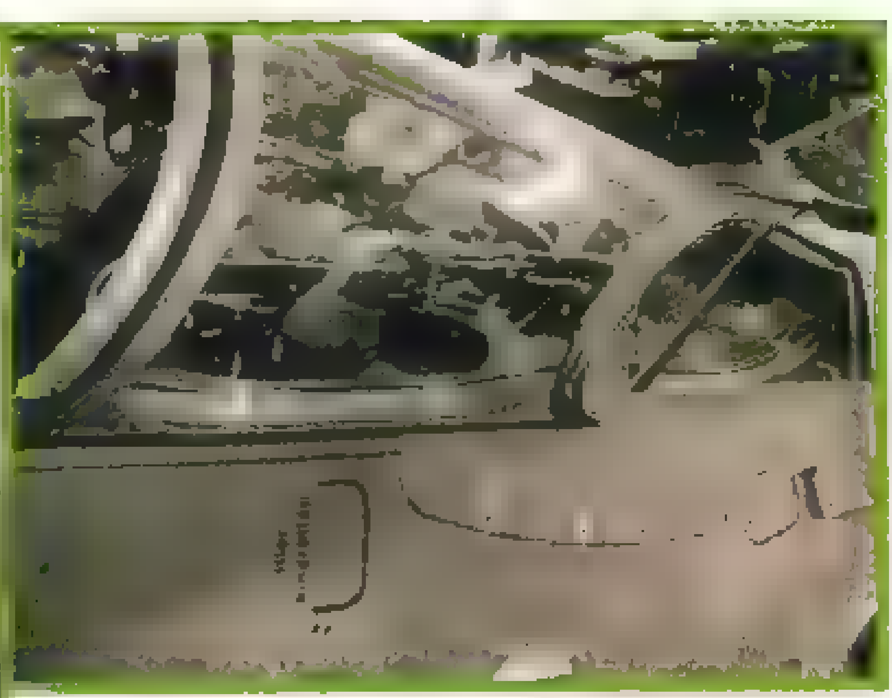


Die Hauptfahrwerksbeine klappten in den hinteren Teil der Motorgondel ein. Aus Platzgründen drehten sie sich beim Einfahren gleichzeitig um 90 Grad.





Das Innenleben der Drehring-Seitenlafetten.
Die Mechanik schwenkte die MGs nicht nur vertikal, sondern auch um bis zu 45 Grad nach außen und bis sieben Grad nach innen.



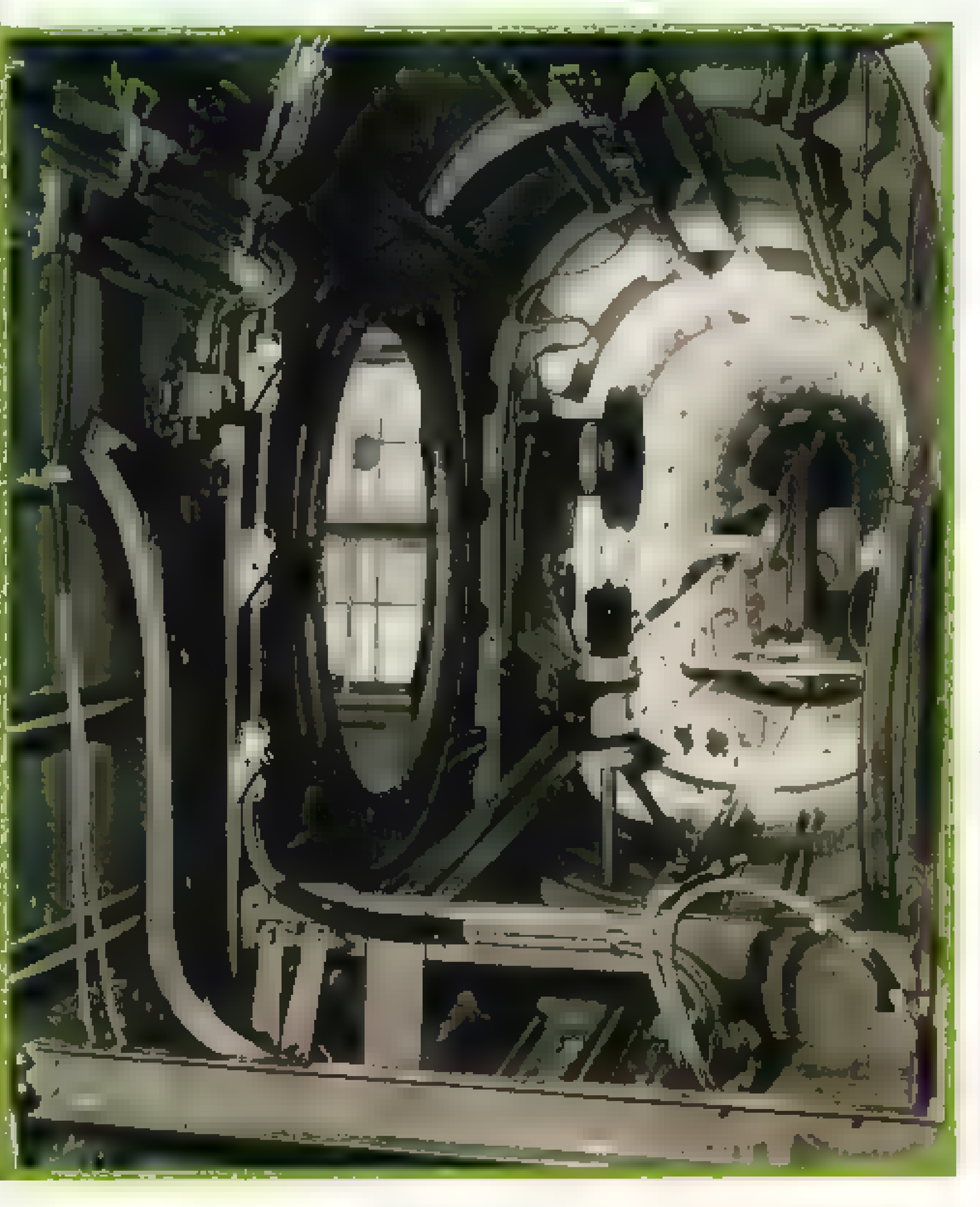
Die MG 131 der Drehring-Seitenlafetten deckten einen weiten Bereich ab. Im Gegensatz zur Bf 110 konnte sich die Me 210 so auch gegen Angriffe von unten schützen. Das Bild oben zeigt den Kabinenabschluss mit der dahinter liegenden Visiereinrichtung.

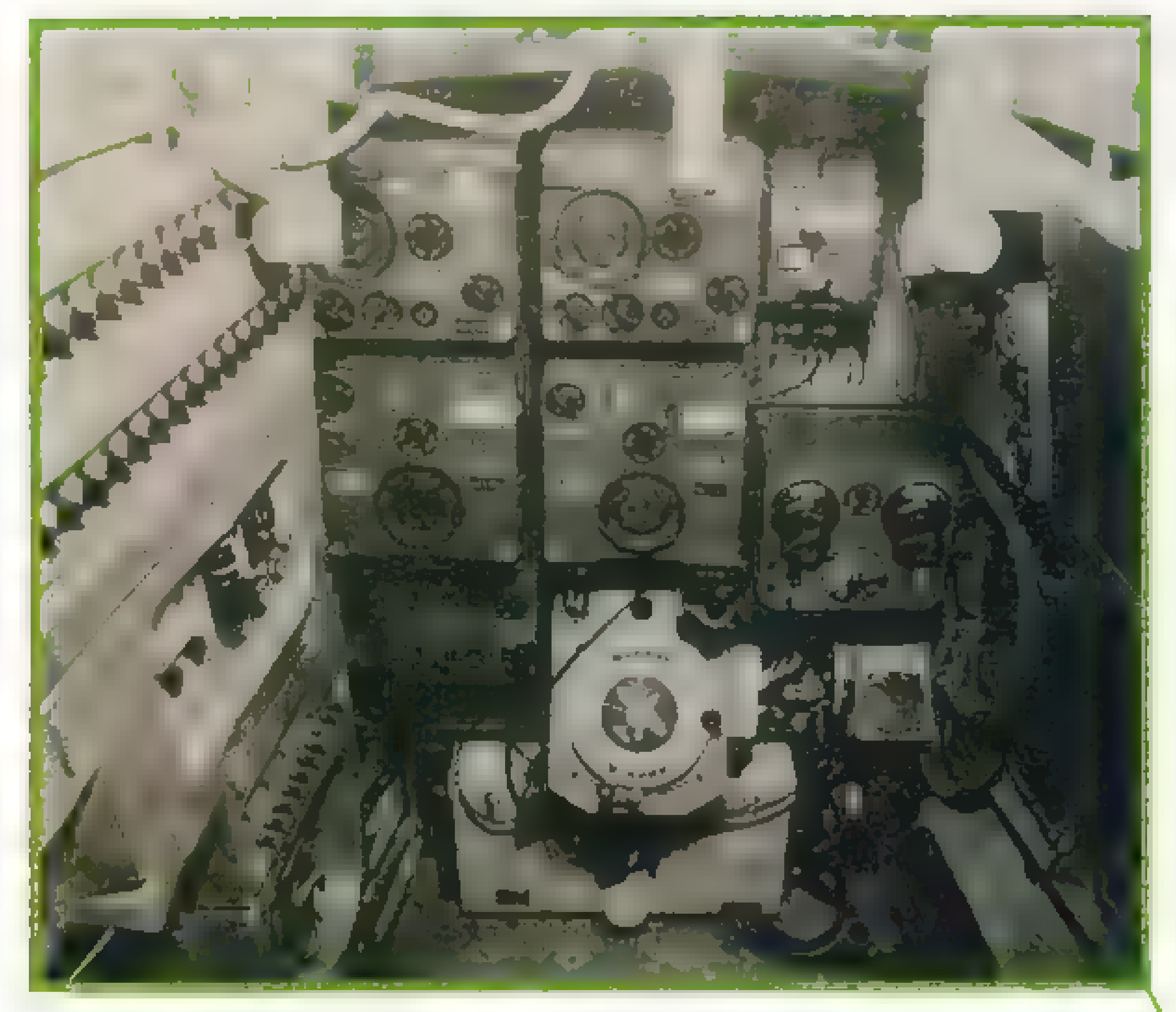




Hier ist die Anlenkung der automatischen Kühlerklappen im Detail zu sehen. Sie wurden erst ab Mitte Mai 1941 mit der Me 210 V13 im Flug erprobt.

Ein Blick in den in Schalenbauweise mit Spanten und Stringern aufgebauten Rumpf. Sehr gut sind hier die Öffnungen für die noch nicht eingebauten Drehring-Seitenlafetten zu sehen, die ferngesteuert wurden.

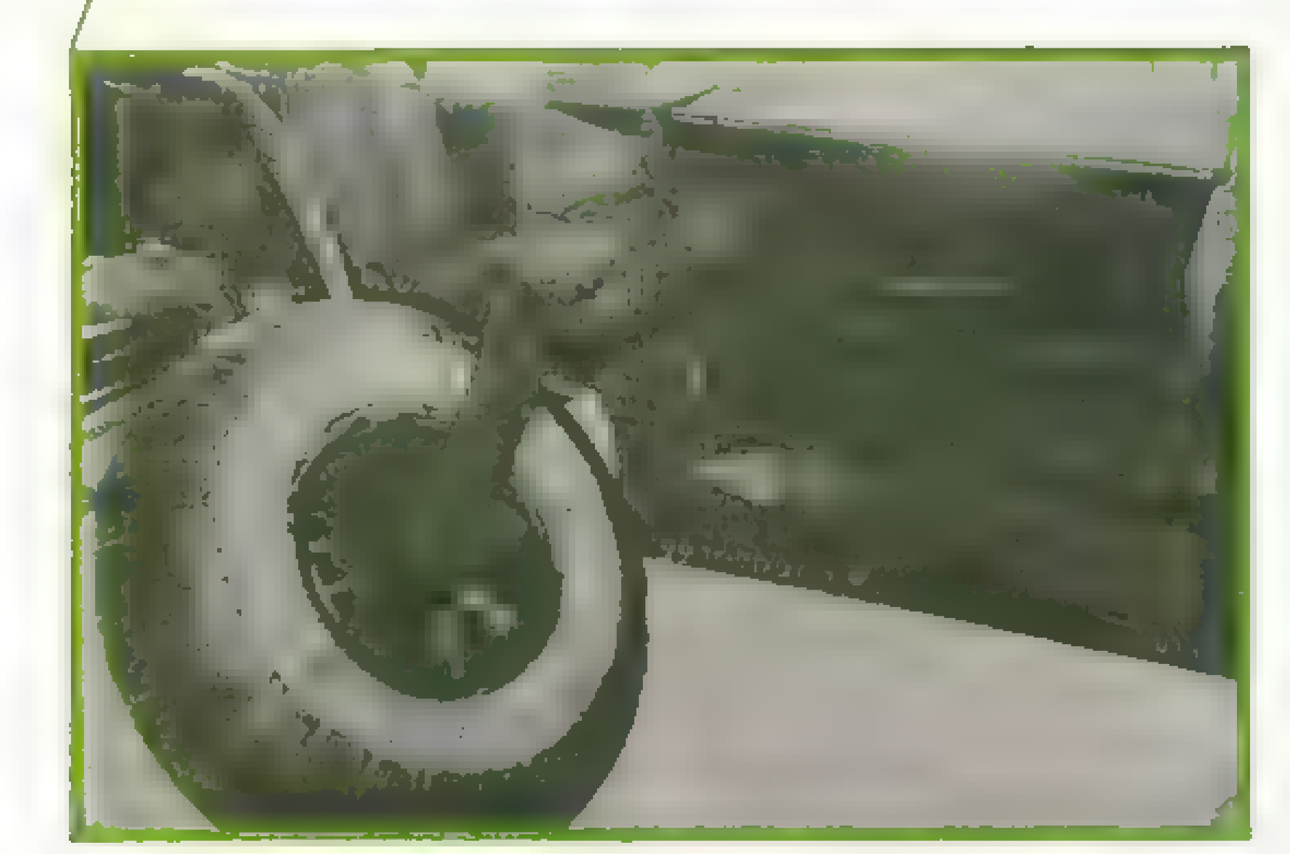




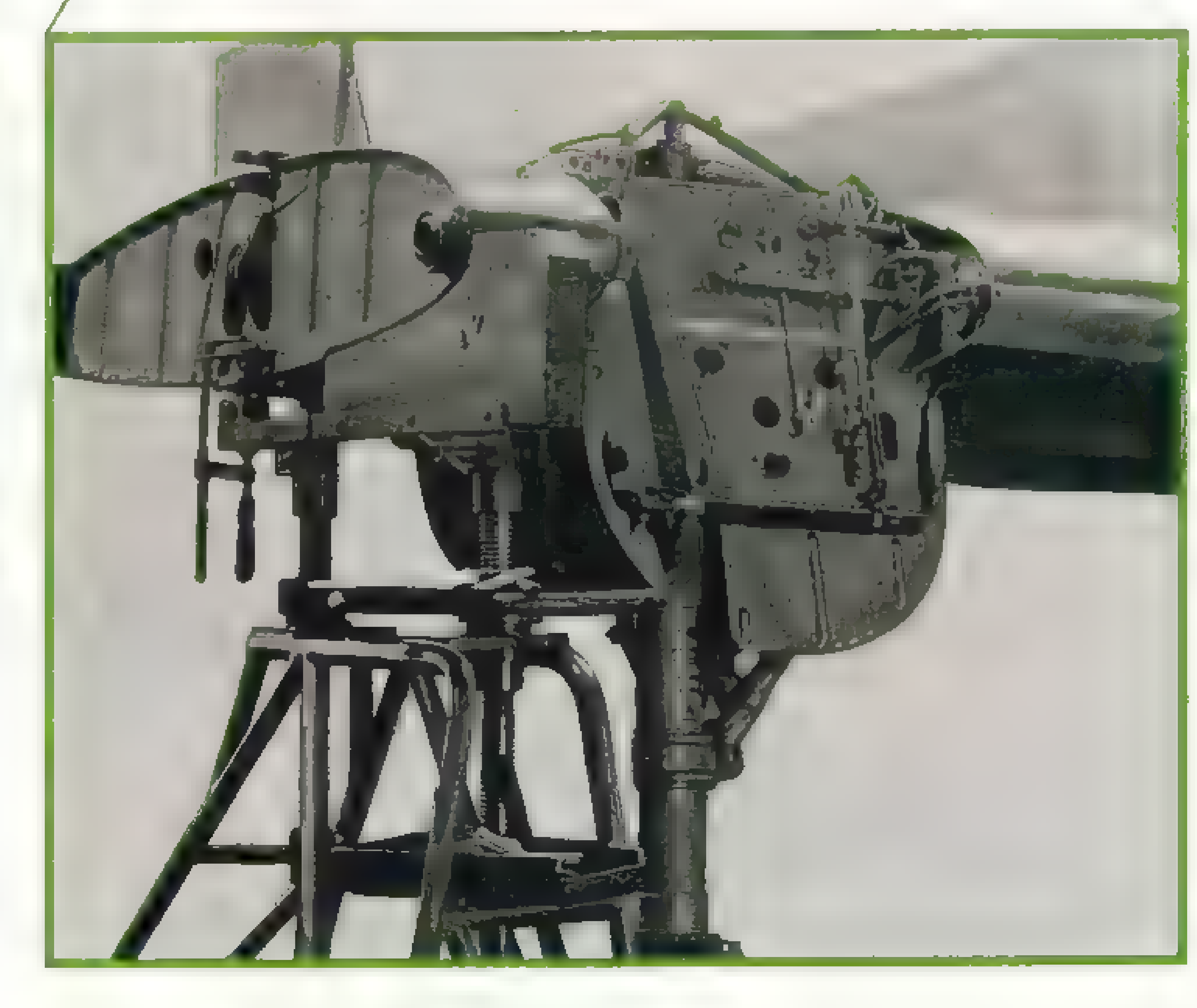
Die Bordfunkanlage war im rückwärtigen Teil der Kabine eingebaut. Sie diente nicht nur zur Kommunikation, sondern mit ihren Peileinrichtungen auch der Funknavigation.



Das Hauptinstrumentenbrett. Sehr gut ist der künstliche Horizont links von der Mitte zu erkennen, darüber ein Wendezeiger mit Libelle. Rechts oben ist die Anzeige des Kreiselkompasses zu sehen, der den Magnetkompass (ganz rechts) ergänzte.



Detailansicht des hier geschwenkten Spornfahrwerks. Zur Minderung des Luftwiderstandes konnte es komplett eingefahren werden.



Die durchgehenden Innenflügel bildeten mit den Triebwerksgondeln und dem Fahrwerk eine komplette Einheit. An ihnen setzten die Außenflügel mit Überwurfmuttern und Bolzen an.

Die Konsole links an der Bordwand (re.) trug alle Bedienhebel für Gas, Mixer und Propeller sowie die Schalter der Kraftstoffsysteme. Über die Schalter auf der rechten Konsole (u.) steuerte der Pilot überwiegend die elektrischen Systeme, die Beleuchtung und die Sauerstoffanlage. Vorn befinden sich der so genannte Sauerstoffwächter und die Sauerstoffdruckanzeige.



Die Motorüberwachung: Für beide Motoren befand sich jeweils ein solches Anzeigepanel rechts und links in der Kabine.

ME 210 A-1

Verwendung: zweisitziger Zerstörer

Antrieb: zwei DB 501 F mit je 1395 PS Startleistung

Spannweite: 16,34 m

Länge: 11,62 m

Höhe: 4,82 m

Rüstmasse: 7270 kg

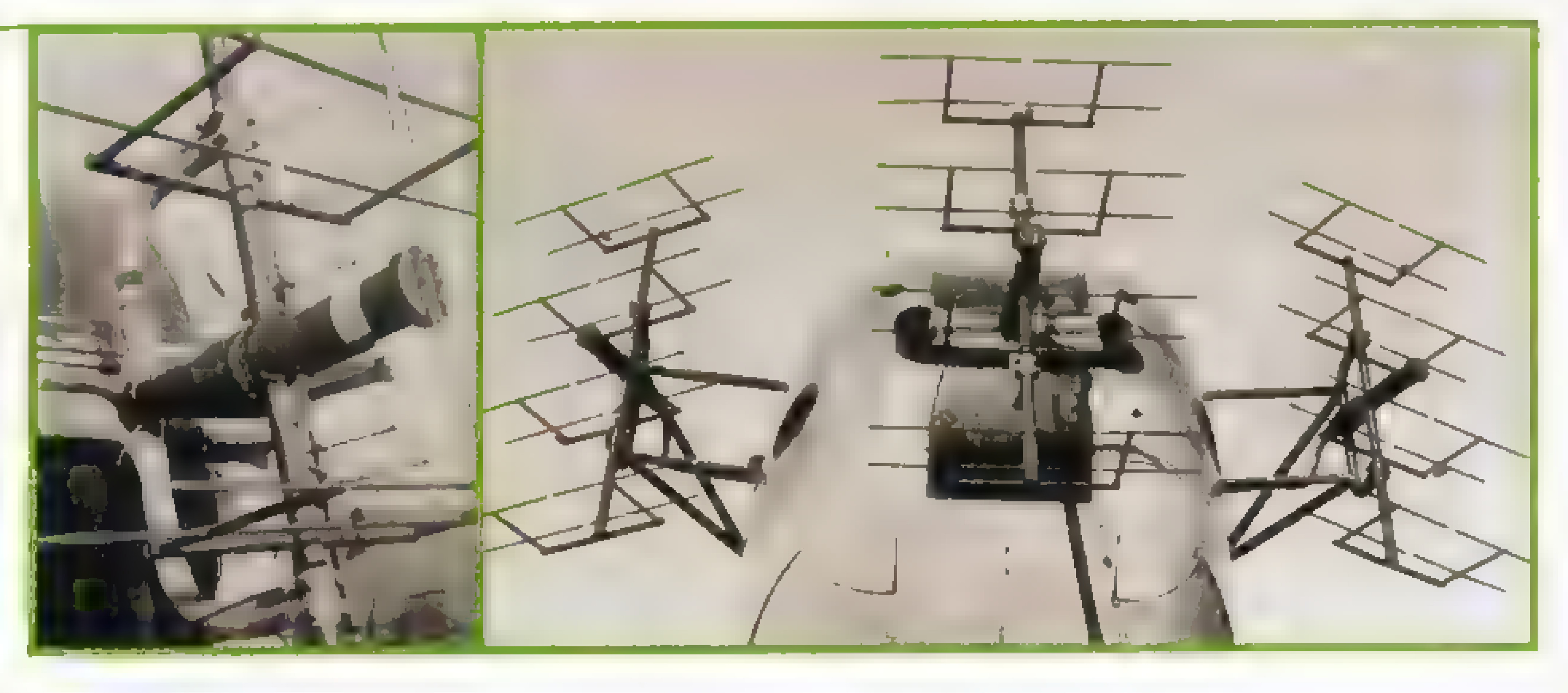
max. Flugmasse: 10 690 kg

Höchstgeschwindigkeit: 564 km/h in 5400 m Höhe

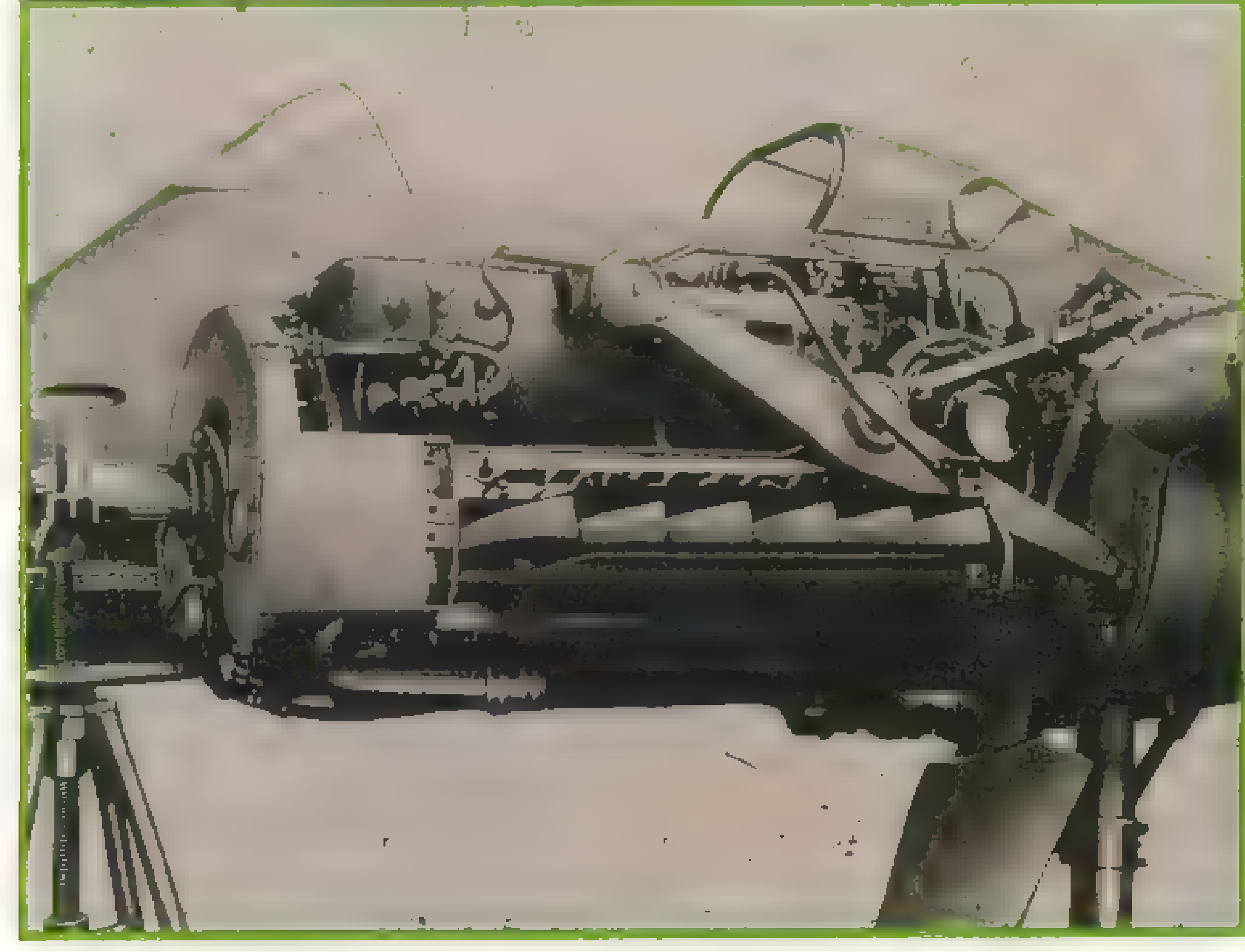
Reichweite: 1440 km

Bewaffnung: je zwei MG 17 und MG 151 (starr), zwei MG 131 in ferngesteuerten Seitenlafetten

Bombenlast: bis zu 1000 kg



Der Antennenwald eines FUG 200 Hohentwiel, mit dem versuchsweise eine Me 210 A-1 zur Fernaufklärung ausgerüstet worden war.



Als komplette Einheit wurden die DB-601-F-Motoren vormontiert an den Brandspant gesetzt. Ihre weit nach vorn reichenden Gondeln schränkten den Blickwinkel des Piloten erheblich ein.



Dieser ringförmige Behälter an der Front des Motors dient der Aufnahme von zusätzlichem Kühlstoff.

ter verhängte das RLM wegen der hohen Unfallrate des Musters einen Produktionsstopp.

Jetzt wurde die schon früher geforderte Verlängerung der hinteren Rumpfröhre um 95 cm umgesetzt und gleichzeitig verstärkt, was die Eigenschaften der Me 210 etwas entschärfte. Neben weiteren Maßnahmen wurden die Sturzflugbremsen etwas weiter außen positioniert, und neu gestaltete Vorflügel sollten das Abkippverhalten verbessern. Schon gebaute und fast fertig gestellte Me 210 wurden entsprechend modifiziert.

Außer der Me 210 A-1 fertigte Messerschmitt noch einige wenige Flugzeuge in zwei Aufklärerversionen (B-1, B-2). Eine Zäsur bedeutete die C-Variante, die von stärkeren DB 605 mit je 1475 PS angetrieben wurden, ansonsten jedoch der A-Baureihe entsprach. Während in Deutschland nur knapp zehn Flugzeuge dieser Baureihe entstanden, bauten die Manfred Weiss Flugzeugwerke in Ungarn 270 Stück als Me 210 Ca-1. Doch längst nicht alle wurden ausgeliefert, viele fielen Bombenangriffen zum Opfer.

Aus der Me 210 abgeleitet wurde bereits die Me 410, die von DB 603 angetrieben wurde, dem Ausgangsmuster überlegen war, aber ebenfalls nur in vergleichsweise kleinen Stückzahlen gefertigt wurde. Bis im September 1944 die Fertigung der Me 210 endgültig eingestellt wurde, sollen insgesamt 367 Exemplare bei Messerschmitt gebaut worden sein.

HEIKO MÜLLER

FOTOS: KL-DOKUMENTATION



Am 12. Dezember 1946 startete der erste Wyvern-Prototyp zum Erstflug. TS371 war mit dem 2570 kW starken Rolls-Royce-Eagle-Kolbenmotor ausgerüstet (rechts).

Brücke ins Jet-Zeitalter

Kampfflugzeug mit Propellerturbine

Pleiten, Pech und Pannen: Der große Erfolg blieb der Westland Wyvern verwehrt. Erst 1956 – zwölf Jahre nach den ersten Entwürfen – kam der land- und seegestützte Turboprop-Jäger während des Suezkonflikts zwischen Israel und Ägypten zu seinem einzigen Einsatz.

Serienreife: Die [illegible] Turbin[illegible] den [illegible]

Die Westland Wyvern hatte nie ein leichtes Spiel. Dabei knüpften die britischen Streitkräfte hohe Erwartungen an den Jagdbomber: Als erstes britisches Kampfflugzeug mit Propellerturbine sollte die Wyvern („Lindwurm") den Weg in die Zukunft ebnen. Doch die Wirklichkeit sah anders aus. Die Turboprop-Technologie steckte in den späten 40er Jahren noch in den Kinderschuhen. Technische Unzulänglichkeiten degradierten das Kampfflugzeug zum unfreiwilligen Erprobungsträger, der mehreren Testpiloten das Leben kostete. Zwölf Jahre dauerte es von den ersten Reißbrettentwürfen im Jahr 1944 bis zum ersten und einzigen Einsatz während der Suezkrise im Herbst 1956. Schließlich holte das Jet-Zeitalter den Fighter ein, bevor dieser richtig in Aktion treten konnte. 1958 wurde die Wyvern ausgemustert.

Dabei wären die militärischen Ansprüche an das Flugzeug zu erfüllen gewesen. Die Royal Navy forderte einen land- und seegestützten Jagdbomber mit Langstreckenqualitäten, der Torpedos, Raketen und Bomben zur Bekämpfung von Land- und Seezielen tragen konnte. Am 14. April 1944 bekam die Westland Aircraft Ltd. mit Sitz in Yeovil/Somerset von der Royal Navy den Auftrag, einen Entwurf vorzulegen.

Doch die Wyvern-Geschichte begann schon vor der Ausschreibung mit einem Fehlstart: Westlands Technischer Direktor Petter entwarf ein Flugzeug, das mit Traditionen brach. Aus einem Cockpit im Bug sollte der Pilot freien Blick aufs Flugzeugträgerdeck haben. Der Motor wäre in der Rumpfmitte untergebracht gewesen und hätte seine Kraft über eine Fernwelle auf den Propeller übertragen. Eine Idee, mit dem der Konstrukteur keinen seiner Mitstreiter im Unternehmen begeistern konnte. Arthur Davenport trat im Folgenden die Nachfolge als Technischer Direktor an. John Digby sollte als Chefdesigner für den neuen Fighter zuständig sein.

Im September 1944 legte der britische Flugzeugbauer mit der Projektnummer W.34 einen zweiten, konservativer ausgelegten Entwurf bei der Royal Navy vor. Diesmal sollte das Triebwerk im Bug eingebaut sein, das einsitzige Cockpit in der Rumpfmitte über den Flächen sitzen. Zwei Monate später war die Order für die ersten sechs Prototypen unterzeichnet. Neben der Navy fand auch die Royal Air Force Gefallen an dem Entwurf. Es gab eine Option auf 30 weitere Flugzeuge, von denen 20 für die Navy, zehn für die RAF bestimmt waren. Kurze Zeit später machte die Air Force jedoch einen Rückzieher, da man künftig auf Flugzeuge mit Strahltriebwerken setzen wollte.



Ein markantes Merkmal der späteren Wyvern-Serien sind die großen Finnen am Höhenleitwerk. Auffällig ist außerdem der Doppelpropeller.

Die ersten Exemplare der Wyvern trugen den mächtigen Rolls-Royce Eagle unter der Cowling, das bis dato größte von Rolls-Royce produzierte Kolbentriebwerk. Der nagelneue 24-Zylinder-Motor leistete 3500 PS (2570 kW). Westlands Cheftestpilot Harald Penrose startete am 12. Dezember 1946 mit dem Prototypen (TS371) auf dem Testgelände von Boscombe Down zum dreifachen Erstflug. Weder das Flugzeug noch das Rolls-Royce-Triebwerk noch die beiden gegenläufigen Vierblattluftschrauben von Rotol Ltd. waren zuvor in der Luft gewesen. Weitere Sechs- und Achtblattsysteme von Rotol und de Havilland wurden später getestet. Der zweite Prototyp (TS375) flog am 12. September 1947.

Mit dem Verlust von Pilot und Flugzeug endete einen Monat später, am 15. Oktober 1947, ein Fotoflug. Testpilot Peter Garner starb bei einer Bruchlandung in Folge eines Triebwerksausfalls.

Annähernd einsatzfähig waren erst die nächsten vier Prototypen, die mit Fanghaken und Klappflügeln für den Einsatz bei der Royal Navy ausgelegt waren. Bewaffnet waren sie mit vier Hispano Mk-V-Kanonen. Der dritte Prototyp, die TS378, absolvierte im Mai und Juni 1948 erste Probelandungen auf den Decks der Flugzeugträger HMS „Implaceable" und HMS „Illustrious".

Die Anforderungen an das Trägerflugzeug ließen einigen Ingenieursschweiß fließen. Das Flugzeug sollte einen Mk-VIII-Torpedo, eine

Spätzünder: Der Einsatz in der Truppe war alles andere als erfolgreich. Erst 1956 – nach jahrelanger Erprobung – flog die Sqdn. 830 während des Suezkonflikts den ersten und einzigen Einsatz mit dem Trägerflugzeug.


Die Wyvern MK. 2 war vom späteren Serienstandard noch weit entfernt.

Versionen der Wyvern

T.F. Mk. 1:
sechs Prototypen nach Spezifikation N. 11/44:
TS371, TS375, TS378, TS380, TS384, TS387
zehn Vorserienflugzeuge:
VR131 bis VR 140

T.F. Mk. 2:
drei Prototypen nach Spezifikation N. 12/45:
VP109, VP113 (Python 1), VP120 (Clyde)
20 Vorserienflugzeuge:
VW867 bis 886

T.F. Mk. 3:
ein Flugzeug nach Spezifikation T. 12/48: VZ739

T.F. Mk. 4 (S. Mk. 4):
50 Serienflugzeuge:
VZ745 bis VZ766 und VZ772 bis VZ799
drei weitere Lose:
WL876 bis WL888 (13 Flugzeuge)
WN324 bis WN336 (13 Flugzeuge)
WP336 bis WP346 (11 Flugzeuge)

826 kg schwere Mk-VI-Mine, drei 453 kg schwere Bomben oder acht 27 kg schwere Raketengeschosse tragen können. Eine weitere große Herausforderung war die Entwicklung des doppelten Klappmechanismus der Tragflächen. Die Wyvern sollte sich von 13,42 m auf 5,49 m Spannweite und 4,80 m Höhe zusammenfalten lassen. Einige Kniffe an Klappen und Rudern waren nötig, um dieses von der Royal Navy vorgegebene „Faltmaß" wenigstens annähernd zu erreichen. Leer wog die einsitzige Wyvern rund sieben Tonnen, bis zu 11,1 Tonnen Abflugmasse waren mit Überlast möglich.

Der Wyvern-Karriere schien für kurze Zeit nichts mehr entgegenzustehen. Vertreter der Royal Navy und Westland unterzeichneten im August 1946 einen Vertrag zur Lieferung von 20 Vorserienflugzeugen (Wyvern T.F. Mk. 1).

Doch in den Ministerien und bei den Marinefliegern konnte man sich kurze Zeit später mit dem betagten Kolbenmotorkonzept der Wyvern nicht mehr recht anfreunden – die Zeichen der Zeit deuteten auf eine Propellerturbine. Rolls-Royce erhielt die Order, sich auf die Turbinentechnologie zu konzentrieren und stellte die Arbeit an dem Eagle-Motor ein. Von den bestellten 20 Exemplaren der T.F. Mk. 1 mit Kolbenmotor verließen daher nur sieben die Werkshallen (VR131 bis VR 137).

Alternativ kamen zwei Turboprop-Triebwerke in Frage: das Rolls-Royce RB.39 Clyde mit etwa 3000 WPS (2205 kW) und das Armstrong Siddeley Python mit 3670 WPS (2735 kW). Wie schon zuvor der Eagle-Kolbenmotor, steckte auch die Rolls-Royce-Turbine noch in den Kinderschuhen, während die Python-Turbine im März 1945 zumindest in einer Vorläuferversion bereits geflogen war.

ROLLS-ROYCE STOPPTE DIE CLYDE-ENTWICKLUNG

Entsprechend den militärischen Spezifikationen kreierte Westland die T.F. Mk. 2, die erste Wyvern mit Turbine. Das Militär orderte zunächst drei weitere Prototypen für die Erprobung. VP120 hob am 18. Januar 1949 zum Erstflug mit der Clyde-Turbine von Rolls-Royce ab, gefolgt von der ersten Wyvern mit Python-Turbine am 22. März 1949. Das Rennen machte letztlich die Python-Turbine, da Rolls-Royce nach nur elf gebauten Exemplaren die Clyde-Entwicklung abbrach. Die Propellerwahl fiel auf das gegenläufige Achtblattsystem von Rotol Ltd. Eine Bestellung über 20 Wyvern ging bei Westland ein.

Immer wieder überschatteten Unfälle mit teils tödlichem Ausgang die Geschichte des Kampfflugzeugs. So sollte der Erstflug der VP120 zu den kürzesten Flügen in der Laufbahn des Testpiloten Harald Penrose gehören. „Kaum drei Minuten" blieb er in der Luft, bevor Rauchschwaden im Cockpit ihm die Sicht raubten. Das vermeintliche Feuer war auf einen Fehler im Treibstoffsystem zurückzuführen. Die VP120 sollte die einzige Wyvern mit Rolls-Royce-Turbine bleiben.

Während einer Vorführung der zweiten Python-Wyvern im Oktober 1949 starb Sqn Ldr Michael Graves nach einem Triebwerksausfall mit anschließender Bruchlandung in einem Haus. Am 18. Mai 1954 starb der Cheftestpilot von Armstrong Siddeley bei Flugversuchen mit absichtlich abgestelltem Triebwerk.

Dennoch: Westland steckte sein Know-how ab sofort ins zukunftsweisende Python-Programm. Mit dieser Propellerturbine sollte die Wyvern endlich zu einem zuverlässigen Fighter gemacht werden. Kopfzerbrechen bereitete den Ingenieuren vor allem die Schubregelung. Diese setzte die Befehle


Muskelprotz: Der Jagdbomber mit Doppelpropeller sollte Bomben und Torpedos über weitere Strecken tragen.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Westland Wyvern S. Mk. 4

No 813 Squadron, FAA – HMS Eagle, Juli 1955

0 1 2 3 m
0 5 10'

J
128
ROYAL NAVY
VZ797

Westland Wyvern S. Mk. 4

Hersteller: Westland Aircraft Ltd., Großbritannien
Verwendung: land- und seegestützter Jagdbomber
Triebwerk: Propellerturbine Armstrong Siddeley Python 3
Startleistung: 3605 WPS
Länge: 12,87 m
Höhe: 4,57 m (5,49 m mit angeklappten Flügeln)
Spannweite: 13,41 m (6,10 m mit angeklappten Flügeln)
Flügelfläche: 33 m²
Leermasse: 7,1 t
Abflugmasse: 9,6 t (mit Überlast: 11,1 t)
Höchstgeschwindigkeit: 613 km/h in 10 000 ft
Marschgeschwindigkeit: 561 km/h in 20 000 ft
Steigrate: 12 m/s
Dienstgipfelhöhe: 8534 m
Reichweite: 1465 km mit Abwurftanks
Bewaffnung: vier 20-mm-Kanonen an den Tragflächen; drei 453-kg-Bomben an den Flügeln oder ein 1133-kg-Torpedo unter dem Rumpf; 16 Raketengeschosse unter den Tragflächen

ZEICHNUNG UND FOTOS: KL-DOKUMENTATION

des Piloten über den Gashebel zu träge in Schub um, so dass Trägerlandungen nicht möglich gewesen wären.

Einen ersten Lösungsansatz brachte die verbesserte Python 2, die konstant mit 7800 U/min drehte und die Leistung über die Änderung der Propellersteigung regulierte. Sie hatte am 16. Februar 1950 ihren Erstflug. Zwar war die Leistungsannahme nun verbessert, die Probleme aber noch nicht endgültig gelöst.

Erst mit einer „Inertia Control Unit" (I.C.U.) lieferte Rotol die Lösung, indem jetzt die Befehle des Piloten tatsächlich in Schub umgesetzt wurden. Dieses Trägheitssystem wurde in die neue Python 3 integriert – das Triebwerk für die endgültige Wyvern-Version, die T.F. Mk. 4 (später S. Mk. 4). Doch erst 1954 waren nach weiteren Verbesserungen mit dem Rotol-System Einsätze auf Trägern möglich. 87 Exemplare der S. Mk. 4 produzierte Westland, mindestens sieben weitere ältere Modelle wurden auf den neuesten Stand gebracht.

DIENST IN DER TRUPPE MIT NUR EINEM EINSATZ

In der endgültigen Version marschierte die Wyvern mit gut 550 km/h, ihre Reichweite betrug – bestückt mit zwei 90-Gallonen-Abwurftanks – knapp 1500 Kilometer. An allen Ecken und Enden des Flugzeugs leistete das Entwicklungsteam Feinarbeit: Ruderausgleich, ein Grenzschichtzaun an der Flügelkante, modifizierte Propellervarianten und die Anordnung des Höhenleitwerks in 10-Grad-V-Form verbesserten das Flugverhalten der Wyvern. Auffällig war das große Leitwerk, das das Flugzeug im Strahl des Doppelpropellers um Hoch- und Querachse stabilisieren sollte. Später kamen markante Finnen am Höhenleitwerk hinzu. Alle Flugzeuge ab der Mk. 2 waren mit Martin-Baker-Schleudersitzen ausgestattet.

Einen weiteren Tiefpunkt in der Wyvern-Geschichte markiert die T. Mk. 3. Am 11. Februar 1950 startete der einzige produzierte doppelsitzige Trainer zum ersten Mal. Mit einer Bauchlandung nach einem Triebwerksschaden am 3. November 1950 war dieses Projekt ein für allemal vom Tisch. Drei Wochen hatte man erfolglos versucht, das Flugzeug aus dem Morast zu befreien – dann wurde die VZ739 abgeschrieben.

Problematisch war auch der Einsatz der Wyvern in der Truppe. Das No. 813 Sqdn. erhielt als erste Einheit des Fleet Air Arm die erste Wyvern am 20. Mai 1953. Doch erst über ein Jahr später verlegte die Einheit vom Festland an Bord des Flugzeugträgers HMS „Albion", als Rotol endlich die verbesserte Inertial Control Unit liefern konnte.

Durch die hohen *g*-Belastungen beim Katapultstart zeigten sich schon bald Probleme mit der Treibstoffzufuhr. Ein Pilot konnte sich nur durch einen Unterwasserausschuss mit dem Schleudersitz aus seiner havarierten Wyvern retten. Die Einheit wurde auf die Insel Malta verlegt, bis Westland 1955 eine Lösung für das Problem anbot.

Sqdn. 830 war die einzige Einheit, die mit der Wyvern während der Suezkrise 1956 jemals einen Einsatz flog – diesen jedoch recht erfolgreich. Der britische Träger HMS „Eagle" war mit neun S. Mk. 4 an Bord in Bereitschaft, als Israel am 30. Oktober 1956 in der Suezkrise seinen Angriff auf Ägypten startete. Zwischen dem 1. und 6. November flog die Einheit knapp 80 Einsätze auf ägyptische Ziele. Zwei Wyvern (WN330 und WN328) gingen verloren, allerdings konnten sich die Piloten retten. Im Januar 1957 kehrte die Einheit nach Großbritannien zurück und wurde aufgelöst. Nicht mal mehr zwei Dienstjahre waren dem Jagdbomber gegönnt, bevor die letzte Wyvern-Einheit aufgelöst wurde.

Die Bilanz des einstigen Hoffnungsträgers war ernüchternd: 1000 Landungen und 1500 Flugstunden absolvierte der Jäger auf Trägern. Zehn Prozent dieser Landungen waren mit Fehlanflügen verbunden. Fünf Flugzeuge gingen dabei verloren.

Ende 1959 war die ruhmlose Laufbahn der Wyvern beendet. Die verbleibenden Exemplare der 127 produzierten Wyvern wurden als Alteisen an British Aluminium verhökert. Lediglich eine T.F. Mark 1 mit Rolls-Royce-Kolbenmotor ist erhalten geblieben: Die VR137 steht im Fleet Air Arm Museum im britischen Yeovil.

PATRICK HOLLAND-MORITZ



Laut Typenschild wurde die D-3801 mit dem taktischen Kennzeichen J-143 am 5. Mai 1941 bei K+W Thun, Doflug fertig gestellt. Tatsächlich sind in dem restaurierten Flugzeug Komponenten mehrerer Wracks verbaut.

FOTO: GANDET



Schweizer Jäger

Die Morane D-3801 ist ein Kleinod der Schweizer Luftfahrtgeschichte

Für die Schweiz ist die Morane D-3801 so etwas wie die Messerschmitt Bf 109 oder Focke-Wulf Fw 190 für Deutschland. Kaum jemand glaubte Mitte der 90er Jahre, dass es Max Vogelsang aus dem Schweizer Wohlen gelingen würde, aus Tonnen Schrott noch einmal einen dieser Standardjäger der eidgenössischen Luftwaffe entstehen zu lassen.

Der Blick auf die offene Struktur lässt ahnen, welch enorme Arbeit in dem perfekten Aufbau der D-3801 aus einem Haufen Flugzeugschrott steckt

Bringen Sie alte Kleidung, festes Schuhwerk und eine Taschenlampe mit. Die großen Teile kosten 20, die kleinen fünf Franken." Mit diesen Sätzen eines Schrottplatzbesitzers im Kopf machte sich 1995 der Wohlener Max Vogelsang auf zu seiner wohl skurrilsten Suchaktion nach Ersatzteilen für sein großes Projekt, die Restaurierung einer Morane D-3801, einem von den Eidgenossen in den 40er Jahren selbst gefertigten Standardjäger der Schweizer Luftwaffe.

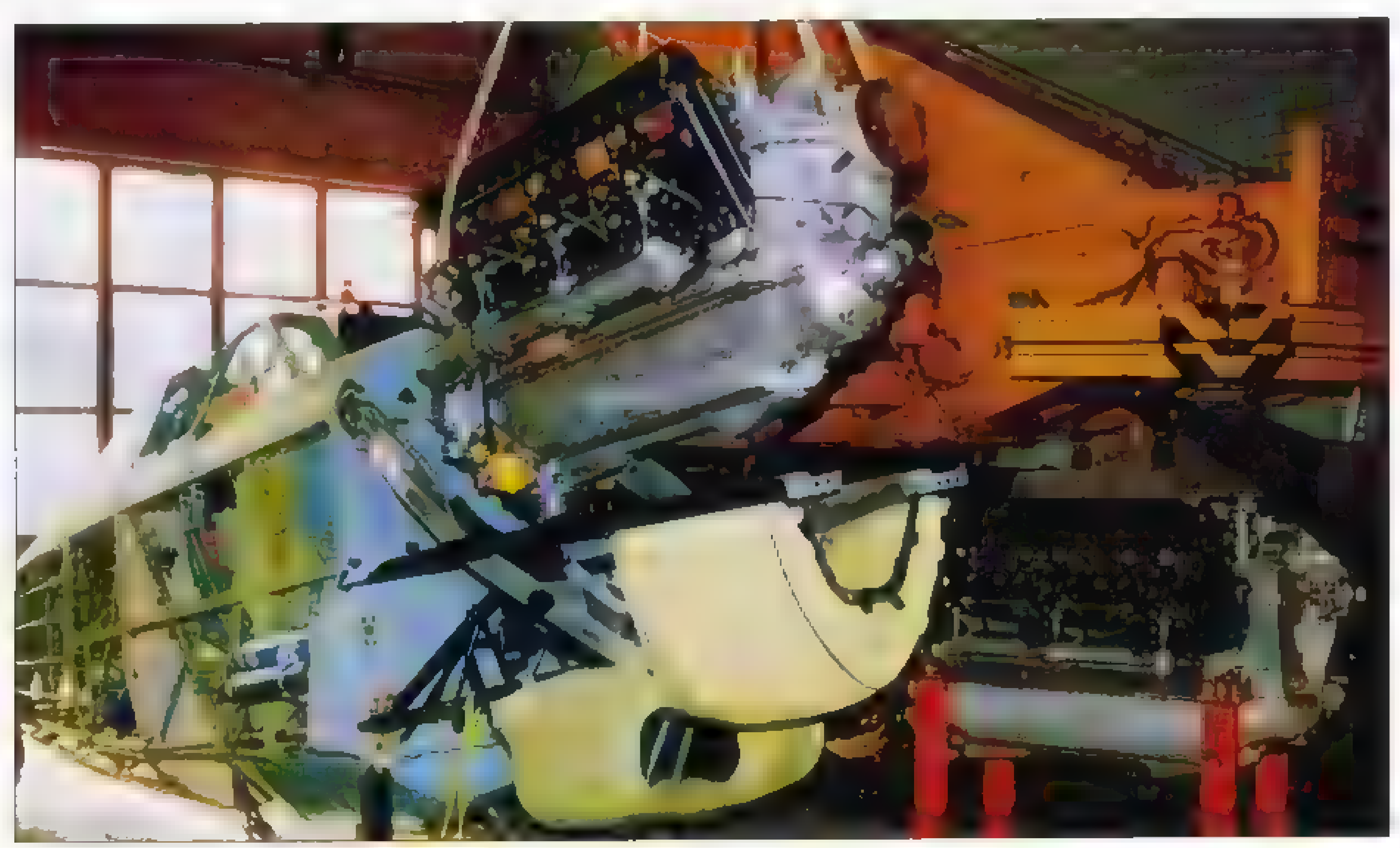
Auf dem Schrottplatz in Hallau, so hatte man ihm gesagt, sollte noch jede Menge Flugzeugschrott aus alter Zeit lagern. Dass er dort tatsächlich jede Menge Kleinteile der Morane D-3801 finden würde und obendrein noch jede Menge Ersatzstücke für seine P-51 Mustang, die er schon seit 1990 flog, wagte der Zimmermeister und studierte Holzbautechniker damals kaum zu hoffen.

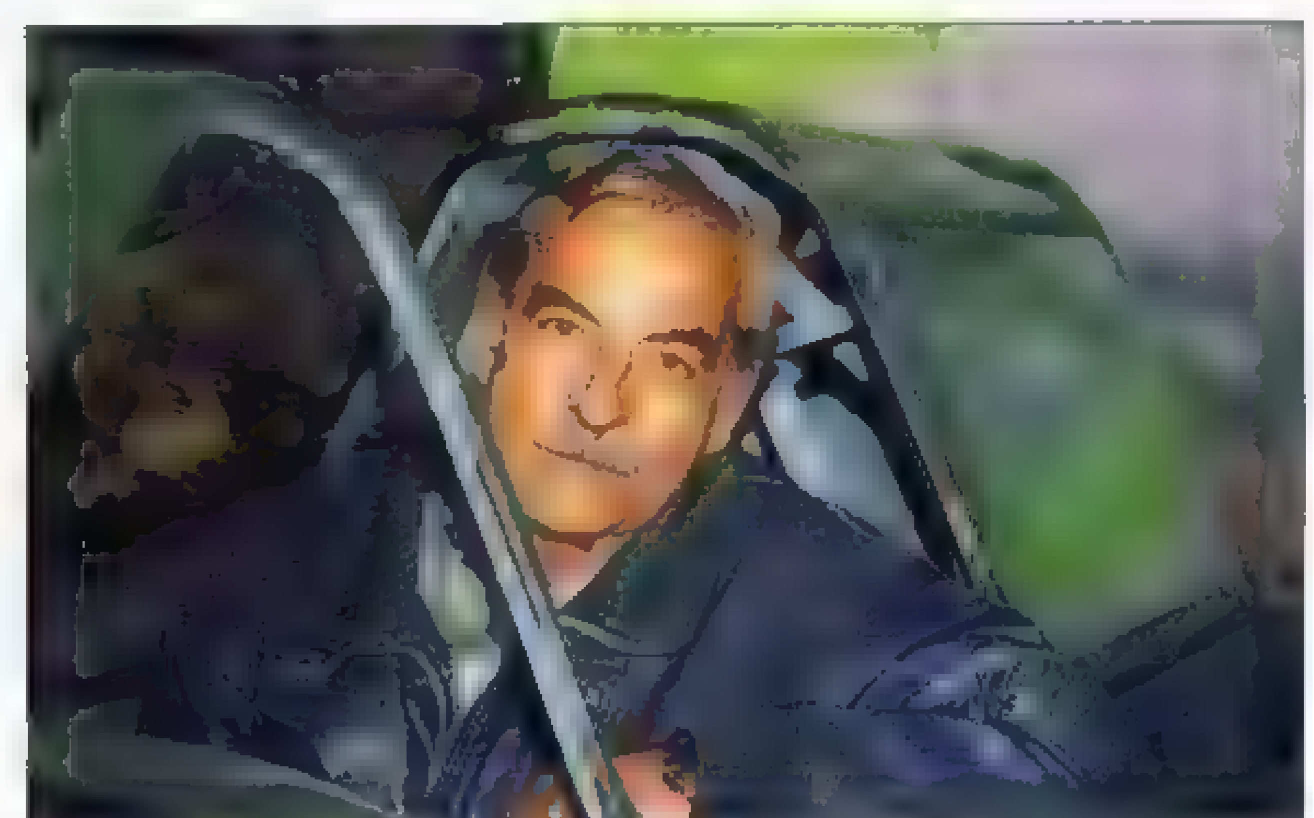
Zwei Wochen lang wühlte er sich durch den Schrott, durchsuchte tonnenschwere Fässer mit Kleinteilen. „Weil ich schon damals über Wochen und Monate die Pläne immer wieder studiert hatte und die „Kultur" der Morane gut kennen gelernt hatte, entdeckte ich vieles, was ich sonst wahrscheinlich nicht als zur Morane gehörig erkannt hätte", sagt Max Vogelsang.

Dass schon zum Zeitpunkt der denkwürdigen Suche in seiner Werkstatt im Schweizer Wohlen, westlich von Zürich, die Wrackteile verschiedener Morane D-3801 wieder zu einem Flugzeug zusammenwuchsen, hatte Vogelsang auch Hansruedi Dubler zu verdanken, einem weiteren Schweizer Flugzeugenthusiasten. Dubler hatte bereits in den 60er Jahren die arg mitgenommene Zelle einer Morane D-3801 ausgemacht, die einst als J-276 bei der Schweizer Luftwaffe registriert war und nach ihrer Aus-

FOTOS: GANDET (3), MÜLLER







Fünf Jahre hat Max Vogelsang (o.) praktisch ausschließlich für die Restaurierung des Jägers gelebt. Zum Heck setzt sich die aufwändige Rumpfstruktur fort (ganz li.). Das Herzstück wird montiert: Bis zu 1000 PS kann der Hispano Suiza mobilisieren.

Bis zum 1. Juli 1955 flog die J-143 bei den Schweizer Luftstreitkräften. Heute jagt Max Vogelsang mit ihr in ganz friedlicher Mission durch die Alpentäler.



FOTOS: GANDET



Im Cockpit finden sich viele Originalinstrumente. Der Hispano Suiza hat im Gegensatz zu anderen Flugmotoren seiner Zeit stehende Zylinder.



musterung im Schwimmbad von St. Imier als Klettergerät diente. Einige Jahre später konnte er dieses Wrack nach Dübendorf holen, wo es dann vom dortigen Fliegermuseum ausstellungsfähig restauriert und dabei mit einem besser erhaltenen Flügelpaar ausgerüstet wurde.

Später erhielt Dubler, praktisch als Ersatz, ein anderes Morane-Wrack (J-143), das zusammen mit den Tragflächen der J-276 auf dem Fliegerhorst in Buochs lagerte. Diese Schrottteile bildeten zusammen mit Resten der D-3801 J-84 später die Basis für den Aufbau von Vogelsangs Jäger, wobei vor allem Zellenteile der im Mai 1941 gebauten und bis 1955 geflogenen J-143 wichtig für den Wiederaufbau waren. Dubler hatte den Flugzeugschrott zunächst in einer Scheune eingelagert. Nicht wenige Experten winkten damals bei der Frage ab, ob daraus wieder eine flugfähige D-3801 werden könnte: „Unmöglich!" Für Max Vogelsang war dies das Reizwort. Mit dem Aufbau verschiedener Klassiker hatte er schon Erfahrungen gesammelt, und gemeinsam mit Dubler und Peter Zweifel, einem weiteren Schweizer Warbird-Kenner, nahm er die Herausforderung an.

An einem regnerischen Tag 1996 wurden die Relikte in Vogelsangs Werkstatt in Wohlen transportiert. „Das teilweise angemoderte Zeug hat bestialisch gestunken, und wir mussten es gleich wieder ins Freie bringen und dort erst einmal mit einem Hochdruckreiniger säubern", sagt er rückblickend.

Was sie dort säuberten, waren die Reste von dem bis heute in der Schweiz meistgebauten Kampfflugzeug. Exakt 302 Morane-Jäger bauten die Eidgenossen in Lizenz. Ihre Wurzeln hat die D-3801 in der Mitte der 30er Jahre von Morane Saulnier entwickelten MS-405, die später als MS-406 in Serie ging. Die Schweizer Fliegertruppen erprobten 1939 zwei der französischen Jäger, und kurz darauf fiel die Entscheidung, das Flugzeug in Lizenz zu bauen. Nach einer Nullserie von acht Flugzeugen, die bei den Eidgenössischen Konstruktionswerkstätten entstand, startete im Jahr darauf der Serienbau von zunächst 74 Flugzeugen bei den Eidgenössischen Flugzeugwerken Emmen, SWS Schlieren und Doflug Altenrhein als D-3800. Diese Version trieb noch der spanische Hispano Suiza HS 77 an. Da die Leistungen mit diesem 860-PS-Motor nicht mehr



Der auffällige Holzstab vor dem Cockpit dient ausschließlich als Antennenträger

schlecht. Verbindungen platzten auf, und es kam zu Torsionsproblemen am Flügel, die manchmal zu Spiralstürzen führten. Max Vogelsang hat bei der Restaurierung auf Plymax verzichtet und die Flügel stattdessen die Rippen mit 1,2 mm starken Alustreifen aufgedickt und anschließend eine 0,8 mm starke Alubeplankung aufgenietet. Anstelle der früheren Plymax-Rumpfbeplankungen verwendete er 1,2-mm-Alubleche.

Schwerer ist die D-3801 dadurch nicht geworden, da Vogelsang auf die Panzerung verzichtete und dem restaurierten Jäger natürlich auch die Bewaffnung fehlt.

Ein ernsthaftes Problem bei der Restaurierung war die Kühlung des Hispano Suiza. Da kein brauchbarer Kühler vorhanden war und sich auch Hoffnungen auf ein brauchbares Ersatzteil zerschlugen, versuchte es Vogelsang zunächst mit drei gekoppelten Audi-Kühlern. Doch bei Prüfläufen erwies sich dieser Weg als untauglich. So musste im Winter 1999 aus tausenden feiner Röhrchen ein neuer Kühler nachgefertigt werden, der schließlich die gewünschten Ergebnisse brachte.

Nachdem die letzten Fragen mit der Schweizer Luftfahrtbehörde BAZL geklärt waren, kam mit dem 9. Juni 2000 der große Tag. Die D-3801, die inzwischen als HB-RCF registriert wurde und wieder ihr altes taktisches Kennzeichen „J-143" trug, startete in ihr zweites Leben. „Fliegerisch ist sie ein Gedicht", ist Max Vogelsang auch heute noch so begeistert wie nach den ersten Flügen mit dem historischen Jäger. „Du sitzt alles andere als komfortabel und musst richtig arbeiten, zum Beispiel, um das Flugzeug von der Reise- in die Landekonfiguration zu bringen. Aber es ist ein wunderbares Gefühl, so ein Flugzeug bewegen zu dürfen."

Heute hat die D-3801 ihre Heimat auf dem Flugplatz Luzern. Hier wartet dieses einzige noch fliegende Exemplar des Schweizer Standardjägers neben Vogelsangs P-51 Mustang auf seinen nächsten Einsatz. Nichts spricht dagegen, dass die D-3801 noch viele Jahre die Zuschauer auf Flugtagen in der Schweiz und den Nachbarländern begeistern kann. KL

HEIKO MÜLLER

Morane D-3801 (J-143)

Hersteller: Doflug Altenrhein
Baujahr: 1941
Restaurierung: 1995 bis 2000
Antrieb: Hispano Suiza HS-51 12Y
Startleistung: 1000 PS
Spannweite: 10,62 m
Länge: 8,17 m
Höhe: 3,40
Leermasse: 2100 kg
Flugmasse: 2750 kg
Höchstgeschw.: 535 km/h
Steigleistung: 16,2 m/s
Dienstgipfelhöhe: 10 800 m
Reichweite: zirka 600 km

Die D-3801 bei der Schweizer Fliegertruppe

Der Morane-Jäger ist bis heute das mengenmäßig größte Beschaffungsprogramm der Schweiz geblieben. Zwar flogen die Luftstreitkräfte unter anderem auch 90 Bf 109, doch die D-3800/3801 bildete das Rückgrat der Luftwaffe. Von den 302 gebauten Jägern, die im Laufe der Produktionszeit immer wieder verbessert wurden, entstanden 207 als D-3801 mit dem stärkeren Hispano Suiza HS-51 12Y.
Die D-3801 galt als sehr wendig, was sie auch in vereinzelten Luftkämpfen mit deutschen Jägern bewiesen haben soll. Doch leistungsseitig konnte sie mit moderneren Konstruktionen nicht ganz mithalten.
Die Schweiz setzte ab 1946 noch die auf 1250 PS leistungsgesteigerte D-3802A ein, von der allerdings nur elf Stück gebaut wurden. Ein Prototyp blieb die D-3803 mit einem 1430 PS starken Saurer YS-3.
Erst 1959 musterte die Schweiz die letzten D-3801 aus. Neben Max Vogelsangs Exemplar stehen heute noch zwei D-3801 im Museum der Fliegertruppe in Dübendorf und beim Musée de l'Air in Le Bourget. **HM**

zeitgemäß war, kam ab 1941 der stärkere HS-51 12Y zum Einbau. Mit diesem V-12 mit stehenden Zylindern, der aus 36 Litern Hubraum bis zu 1000 PS Startleistung holte, mutierte der Jäger zur D-3801. Kam die erste Version nur auf eine Höchstgeschwindigkeit von 475 km/h, erreichte die stärker motorisierte Variante schon 535 km/h. Und auch die Steigleistung der D-3801 verbesserte sich deutlich auf nunmehr 16,2 m/s. Bewaffnet war sie mit einer zwischen den Zylinderbänken angeordneten 20-mm-Kanone und je einem 7,5-mm-Fl-Mg-29-Maschinengewehr in den Tragflächen.

Glücklicherweise besaßen sowohl Vogelsang als auch Dubler schon länger jeder einen der von der Schweizer Saurer AG und von SLM Winterthur in Lizenz gefertigten HS-51 12Y. Eines der beiden Exemplare, das heute die D-3801 antreibt, überholte die Firma Näf in Fischenthal. Den Propeller lieferte Spezialist Mühlbauer aus Straubing sogar gratis.

Im Januar 1995 starteten die eigentlichen Restaurierungsarbeiten. Über 12 000 Arbeitsstunden flossen in den nächsten fünf Jahren in den historischen Jäger. Bei der Restaurierung der Zelle konnten Vogelsang und sein Team noch auf viele Originalunterlagen zurückgreifen, die das Museum der Fliegertruppe in Dübendorf zur Verfügung stellte. Eine konstruktive Besonderheit der D-3801 ist ihr Flügel, der über einen Stahl-Hauptholm und zwei Hilfsholme aufbaut. Er war mit so genanntem Plymax beplankt. Dabei handelte es sich um einen Verbund von 1,6 mm starkem Abachi-Sperrholz, das mit 0,4 mm dünnem Alublech verklebt und mit besonders flachköpfigen Nieten auf die Flügelstruktur aufgenietet wurde. Einen ähnlichen Klebeverbund aus Sperrholz und Alu verwendete auch Focke-Wulf in den späten Kriegsjahren für einige nicht tragende Teile der Fw 190, um knappes Alumaterial zu sparen.

Für die Beplankungen der D-3801 erwies sich die damalige Klebetechnik des Plymax als zu

FOTO: GANDET

Klassiker-Galerie

US-Hubschrauber in Vietnam

Wie kaum ein anderer Konflikt war der Vietnamkrieg vom Einsatz zahlreicher Hubschrauber geprägt. Bereits ab 1961 stationierten die USA ihre ersten Helikopter in Südostasien. Zum ersten Mal führten sie neben Transportmissionen auch in großem Maße Kampfeinsätze durch.



FOTOS: KL-DOKUMENTATION



Um die Absetzzeit in umkämpften Gebieten zu reduzieren, sprangen die Soldaten oft aus den sich im Schwebeflug befindlichen Maschinen wie hier aus einer UH-1 Huey.

Im März 1966 kamen die ersten CH-46 Sea Knights des US Marine Corps in Vietnam an, die unter anderem wie dieses Exemplar (u.) zu Versorgungszwecken dienten.

Zu geheimen Sondereinsätzen nutzte die US Air Force diese Bell UH-1F (links) der 20th Special Operations Squadron.



Äußerst willkommener Anblick für abgeschossene Piloten waren die Rettungshubschrauber Sikorsky HH-3 der US Air Force, die den Spitznamen „Jolly Green Giant" trugen (rechts).



Nach anfänglichen Problemen entwickelte sich die CH-46 der US Navy und des US Marine Corps in Vietnam zu einem erfolgreichen Helikopter. Das Bild oben zeigt eine CH-46D über der USS Guadalcanal.

Zum Transport beschädigter Maschinen diente die Sikorsky CH-54A. Hier fliegt im April 1966 ein Kranhubschrauber eine CH-47A zum Hauptquartier der 1st Cavalry Division nach An Khe.

Eine CH-46A der Marines-Einheit HMM-164 birgt eine im August 1966 während der Operation „Colorado“ abgeschossene UH-34D.



FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Der in Vietnam am zahlreichsten verwendete Hubschrauber war ohne Frage die Bell UH-1 (oben).



Eine Hughes OH-6A Cayuse startet von ihrer Basis in Vietnam (rechts). Die Bewaffnung des Beobachtungshubschraubers bestand aus einer Minigun auf der linken Seite.

Zwei Huey-Gunships patrouillieren im Mai 1965 über einem US-Flugfeld in Südostasien. Die UH-1 flog teilweise mit schwerer Bewaffnung aus MGs und Raketen.

Der erste reine Kampfhubschrauber entstand aufgrund der Vietnam-Erfahrungen mit der Bell AH-1 Cobra auf der technologischen Basis der UH-1 mit einem schlanken Rumpf und einem Tandemcockpit. Viele in Südostasien eingesetzte Cobras der US Army trugen wie dieses Exemplar ein Haifischmaul.



Als Teil der psychologischen Kriegsführung nutzte die US Army Hubschrauber wie diese mit einer Lautsprecherbatterie ausgerüstete UH-1B (links), die Mitteilungen an vietnamesische Zivilisten in vom Vietcong kontrollierten Gebieten verbreiteten.

Eine „Patricia Ann“ genannte AH-1G Cobra schwebt auf der Suche nach feindlichen Truppen über ein vietnamesisches Dorf (rechts).

Die Cobra kam ab 1967 zum Einsatz und absolvierte im Vietnamkrieg rund eine Million Flugstunden.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Schatzkiste

Geheimtipp: Muzeum Lotnictwa Polskiego

Krakau ist ein lohnendes Ziel für Luftfahrtenthusiasten. Im dortigen Museum haben Flugzeuge und Antriebe aus allen Epochen überlebt. Zu den Top-Exponaten gehören auch Stücke aus der ehemaligen deutschen Luftfahrtsammlung.





Die Vielfalt der russischen Fighter im Außengelände des Museums ist beeindruckend. Die im Krieg erbeutete, südvietnamesische Cessna A-37B (li.) ist ein Geschenk Vietnams an Polen.



FOTOS: THOMALLA

Die Lim-6M ist ein polnischer Lizenzbau der MiG-17. Die Witterung setzt den Flugzeugen im Freigelände arg zu.



Die parkähnliche Einfahrt im Randgebiet der Stadt verrät nicht, welche Raritäten sich im polnischen Luftfahrtmuseum in Krakau verstecken. Auch der Eingang des Museums und ein erster Blick auf die hinter der Umzäunung stehenden Exponate lassen noch keine Sensationen ahnen. Aber der erste Eindruck täuscht gewaltig. Das auf dem Gelände des ehemaligen Stadtflugplatzes Rakowice-Czyzny liegende Museum ist ein Schatzkästchen mit vielen luftfahrthistorischen Juwelen.

Die Sammlung des Museums umfasst mehr als 100 Fluggeräte, vom Schulsegelflugzeug über Hubschrauber bis zum strahlgetriebenen Jagdflugzeug. Speziell aus der Zeit des Ersten Weltkriegs ist die Sammlung des Museums gut bestückt. Sie hat von der Tatsache profitiert, dass die Deutsche Luftfahrtsammlung in Berlin im Zweiten Weltkrieg teilweise ausgelagert wurde, um einer drohenden Zerstörung während der Bombardierungen Berlins zu entgehen. Ein Teil der Sammlung wurde nach Schlesien ausgelagert und galt nach dem Krieg als verschollen.

Die Exponate haben aber überlebt und sind Teil der Krakauer Sammlung. Diesem Umstand ist es zu verdanken, dass Flugzeuge wie Halberstadt CL II, Albatros C I, Aviatik C III oder LVG B I heute noch im Original zu sehen sind. Natürlich ist die Zeit nicht spurlos an den Exponaten vorübergegangen. Von einigen Maschinen fehlen Teile bis hin zu den Tragflächen, aber ohne das Krakauer Museum würde es sie heute nicht mehr geben. Außerdem arbeiten die Krakauer mit dem Museum für Verkehr und Technik in Berlin zusammen, um langfristig wichtige Exponate zu restaurieren und der Öffentlichkeit in beiden Städten zu zeigen.

Aus deutscher Sicht gehören der Rumpf von Ernst Udets Curtiss Hawk sowie noch nicht restaurierte Überreste des Rekordflugzeuges Messerschmitt Me 209 zu den Highlights der Ausstellung. Es wäre aber zu kurz gegriffen, die Liste der Top-Exponate auf diese beiden zu beschränken. Das Museum besticht durch seine Vielfalt und die Qualität der Restaurierungsarbeiten an ausgesuchten Flugzeugen. Der Besucher kommt aus dem Staunen nicht mehr raus.

Im Freigelände sind die jüngeren Flugzeugmuster zu sehen. Dazu gehört eine beachtliche Aufreihung von russischen Jets beziehungsweise ihren polnischen Lizenzbauten. Auch skurrile Konstruktionen befinden sich darunter, wie zum Beispiel der einstrahlige Agrar-Doppeldecker M-15 von PZL. Zu den neuesten Errungenschaften gehört eine schwedische Saab Draken. Hochinteressant sind auch zwei erbeutete amerikanische Flugzeuge, eine Cessna A-37B Dragonfly sowie eine Northrop F-5. Beide Jets tragen noch südvietnamesische Hoheitsabzeichen und sind ein Geschenk Viet-

nams an Polen. Die Flugzeuge im Außengelände sind zum Teil verwittert und benötigen in absehbarer Zeit eine Restaurierung, wenn sie nicht ganz verfallen sollen.

Neben der Freilichtausstellung gehören vier Hallen zum Museum, in denen sich die historischen Schätze verbergen. Besonders hervorzuheben ist die Motorenhalle. In dem von außen unscheinbaren Barackengebäude befindet sich eine der besten Sammlungen historischer Luftfahrtantriebe der Welt. Auf die weiß gekalkten Wände haben die Museumsmitarbeiter die Logos der Motorenhersteller gemalt. Namen wie Hirth, Siemens-Halske, Salmson, Packard, Rolls-Royce, BMW, Daimler-Benz, Klimow, Maybach, Wright oder Walter sind hier zu finden. Doch die Besucher finden in dem Gebäude eben nicht nur die Herstellersignets, sondern auch deren Motoren. Die Besucher werden erstaunt sein, welche Antriebskostbarkeiten hier zu sehen sind. Insgesamt gibt es über 200 Antriebe zu bestaunen. Eines der ältesten Exponate ist ein Original-Antoinette-Motor aus dem Jahr 1908.

Das Museum ist noch ein Geheimtipp. Da Krakau aber dank der Billigflieger günstig zu erreichen ist, wird es nicht mehr lange ein Geheimtipp bleiben.

VOLKER K. THOMALLA

Die PZL P.11c ist das einzige originale polnische Kampfflugzeug, das den Zweiten Weltkrieg überlebt hat.



FOTOS: THOMALLA



Das Cockpit von Ernst Udets Curtiss Hawk (o.). Die Restaurierung der Albatros B IIa (links) zeigt schon Ergebnisse.







Zu den Raritäten, die eine Reise ins Museum nach Krakau lohnenswert machen, gehören unter anderem eine Halberstadt CL II aus dem Jahr 1917 (oben) sowie der mit Holz beplankte Rumpf der LFG Roland D.VI.b (links) aus dem Jahr 1918.



Die polnischen Luftstreitkräfte flogen früher auch amerikanische Muster wie diese Cessna UC-78A Bobcat.

Museums-Infos Krakau

Flugzeuge (Auswahl):

- Aviatik C III
- Bücker Bü 131B
- Cessna A-37B Dragonfly
- Curtiss Export Hawk II
- DFS Weihe
- FVE 10b Rheinland
- Heinkel He-5e
- Iljuschin IL-14S
- Iljuschin IL-28U
- Jakowlew Jak-11
- Jakowlew Jak-23
- Levasseur Antoinette
- LFG Roland D.VI
- Messerschmitt 209 V-1
- Mikojan-Gurewitsch MiG-19 PM
- Mikojan-Gurewitsch MiG-21 MF
- Mikojan-Gurewitsch MiG-23 MF
- Polikarpow Po-2 NLB
- PZL M-4
- PZL M-15
- PZL S-4 Kania
- Saab J35 Draken
- Sopwith Camel
- Suchoi Su-7 BM
- Supermarine Spitfire Mk.XVI
- Tupolew Tu-134A
- WSK Lim-6MR
- WSK SB Lim-2
- Zeppelin-Staaken RVI (Motorgondel)

Antriebe (Auswahl):

- Argus As-5
- Austro-Daimler DM 200
- BMW 801 D2
- Bristol Pegasus
- Gnôme-Rhône Jupiter 9Ab
- Hirth HM-60R
- Junkers Jumo 205
- Klimow M-103
- Mercedes D IVa
- Renault 12FE
- Rolls-Royce Kestrel II S
- Siemens-Halske Sh-14
- Swzecow Asz-82 FN
- Wright Whirlwind R-975

Öffnungszeiten:
Das Museum ist vom 1. Mai bis zum 31. Oktober täglich mit Ausnahme von montags geöffnet. Dienstags bis freitags können Besucher die Ausstellungen von 9 Uhr bis 16 Uhr besichtigen, samstags von 10 bis 15 Uhr und sonntags von 10 bis 16 Uhr. Vom 1. November bis zum 30. April öffnet das Museum montags bis freitags von 9 bis 15 Uhr und hat an den Wochenenden geschlossen.

Eintrittspreise:
Der normale Eintritt kostet 7 Zloty (1,64 Euro), der reduzierte Eintritt 4 Zloty (0,94 Euro).

Fotografiermöglichkeiten:
Fotografieren ist gegen eine Gebühr von 10 Zloty (2,35 Euro) erlaubt.

Adresse:
Allee Jana Pawla II 39
P.O. Box 79
30-969 Krakau
Polen
E-Mail: muzlot@bci.krakow.pl

FLUG REVUE Edition Klassiker Markt

Sonderverkaufsstellen von 

Bei diesen Sonderverkaufsstellen erhalten Sie die jeweils aktuelle Ausgabe von Klassiker der Luftfahrt.

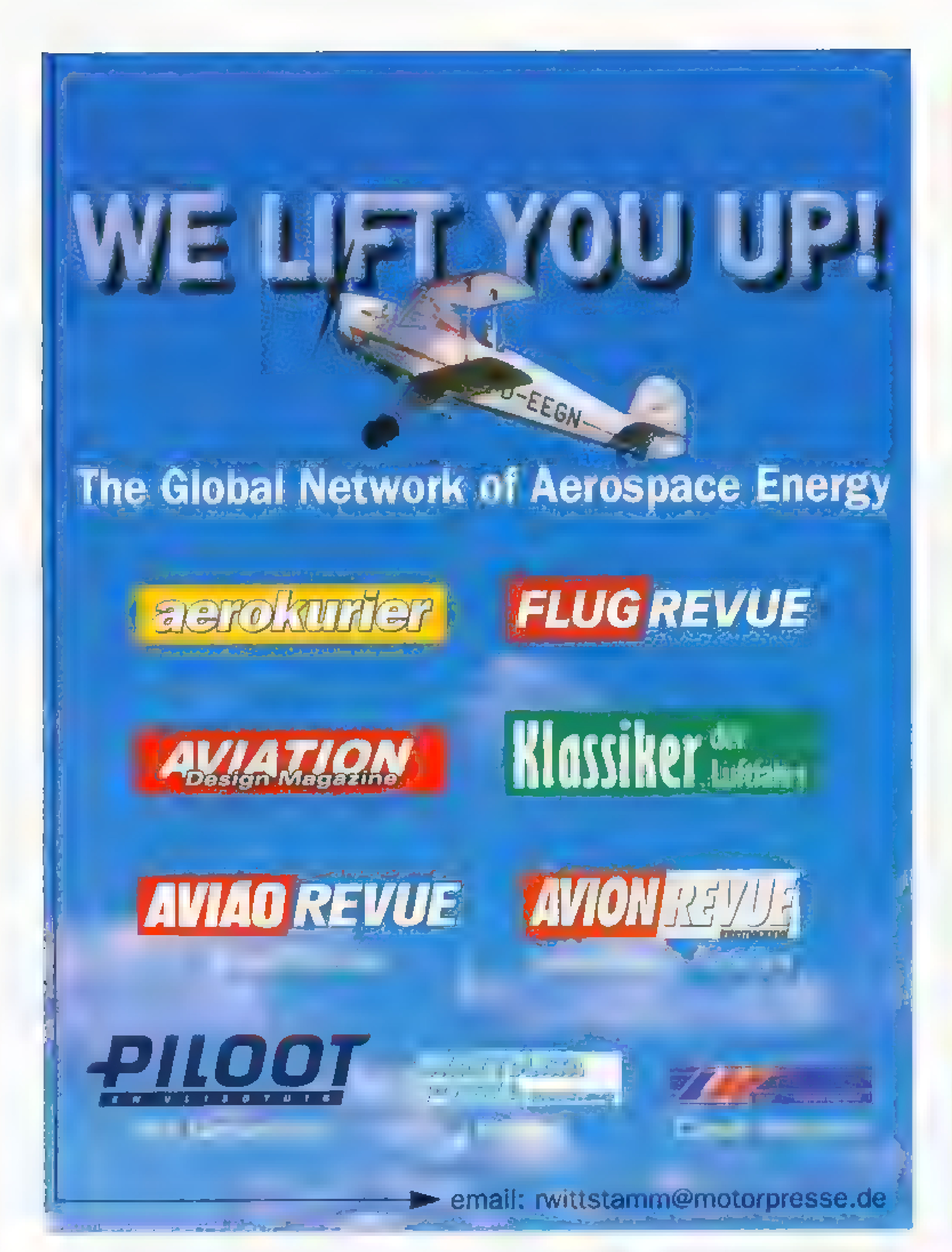
Take-Off Model Shop
Bernd Weber
Alexanderstr.
64653 Lorsch

Modellbahnladen
Klaus Kramm
Hofstr. 12
40723 Hilden



Möchten Sie auch mit Ihrer Sonderverkaufsstelle hier aufgeführt sein? Dann fordern Sie unsere Fachhandelskonditionen an bei:
SCW Media Vertriebs GmbH & Co. KG, Ivonne Walz,
Tel. 0049(0)711/182-1506, Fax -271506, iwalz@scw-media.de


Von den Machern von IL-2 STURMOVIK
PACIFIC FIGHTERS
"Pacific Fighters, die beste militärische Flugsimulation weit und breit"
GameSurf.de, 10/2004
92%
-Atemberaubende Grafik
-Mehr als 40 steuerbare Flugzeuge aus dem Asien-Pazifik-Krieg
-Multiplayer-Gefechte Online
MADDOX GAMES
PC CD-ROM
Jetzt erhältlich!
www.pacific-fighters.com
The way it's meant to be played
NVIDIA
UBISOFT


WE LIFT YOU UP!
The Global Network of Aerospace Energy
aerokurier
FLUG REVUE
AVIATION Design Magazine
Klassiker der Luftfahrt
AVIAO REVUE
AVION REVUE
PILOOT
email: rwittstamm@motorpresse.de

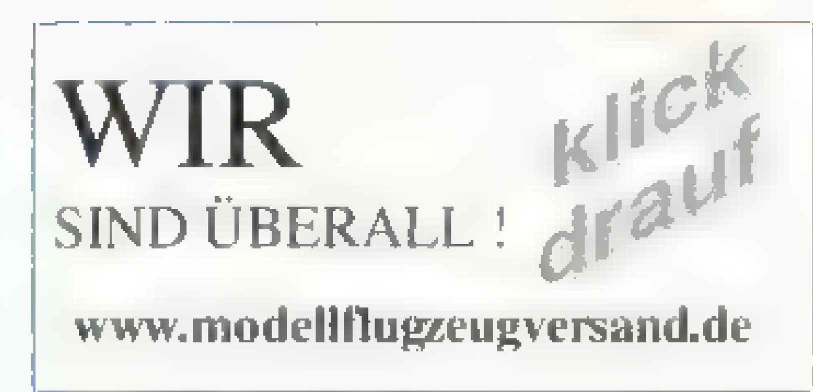

Jetzt 35% sparen!
3 x FLUG REVUE für nur 8,80 Euro.*
*A: € 9,95; CH: SFR 17,20; weitere Auslandspreise auf Anfrage.
FLUG REVUE
US Navy
GRATIS-AUSGABE 1 x zusätzlich bei Bankeinzug
Telefon 0180/5354050-2576 (12 ct/Min in Deutschland)
+49/711/182-2576 (international)
Bitte die Bestell-Nr. 56.170 E angeben.
webabo24.de











Flugzeugdias gesucht: Airliner, Warbirds
Tel.: 0228/9565-100



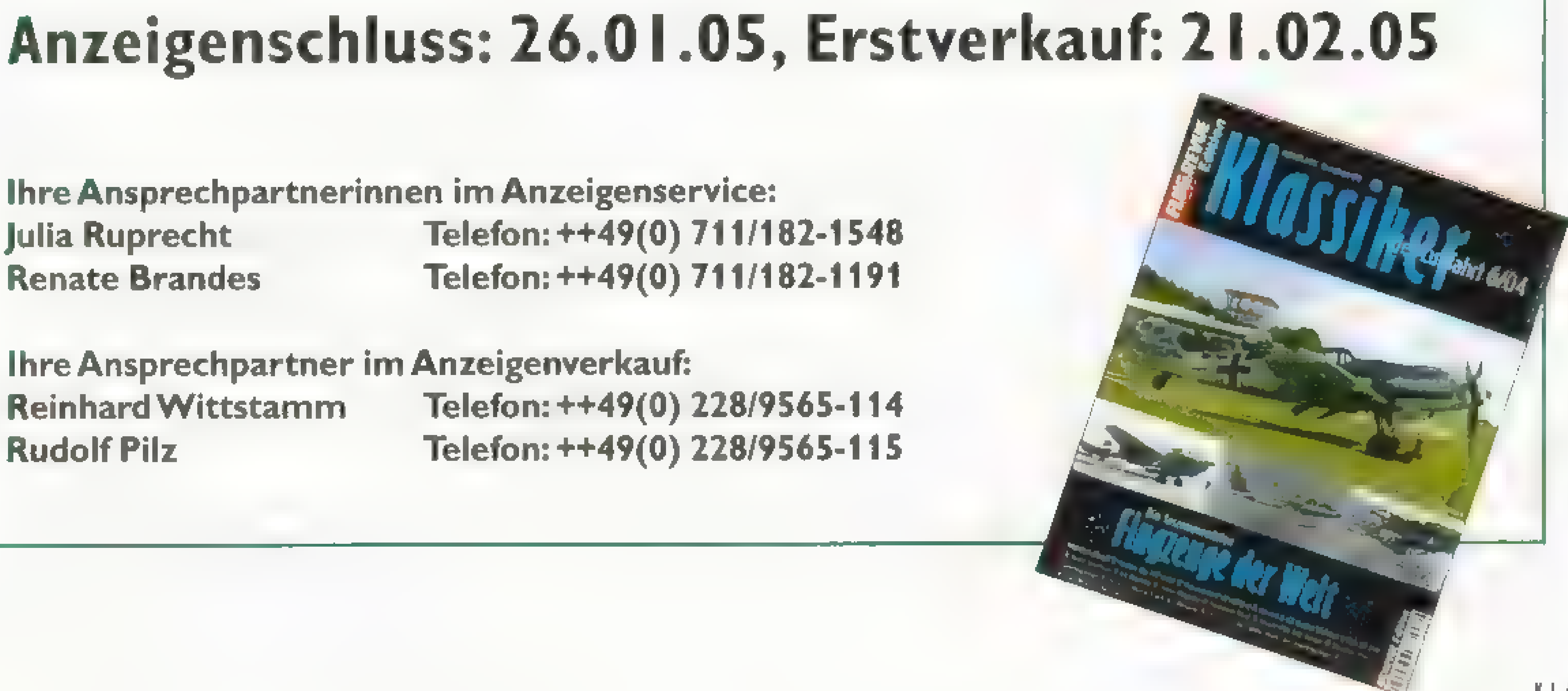
Schalten Sie Ihre Kleinanzeige im Klassiker-Markt.

Nächste Ausgabe Klassiker 2/2005

Anzeigenschluss: 26.01.05, Erstverkauf: 21.02.05

Ihre Ansprechpartnerinnen im Anzeigenservice:
Julia Ruprecht Telefon: ++49(0) 711/182-1548
Renate Brandes Telefon: ++49(0) 711/182-1191

Ihre Ansprechpartner im Anzeigenverkauf:
Reinhard Wittstamm Telefon: ++49(0) 228/9565-114
Rudolf Pilz Telefon: ++49(0) 228/9565-115

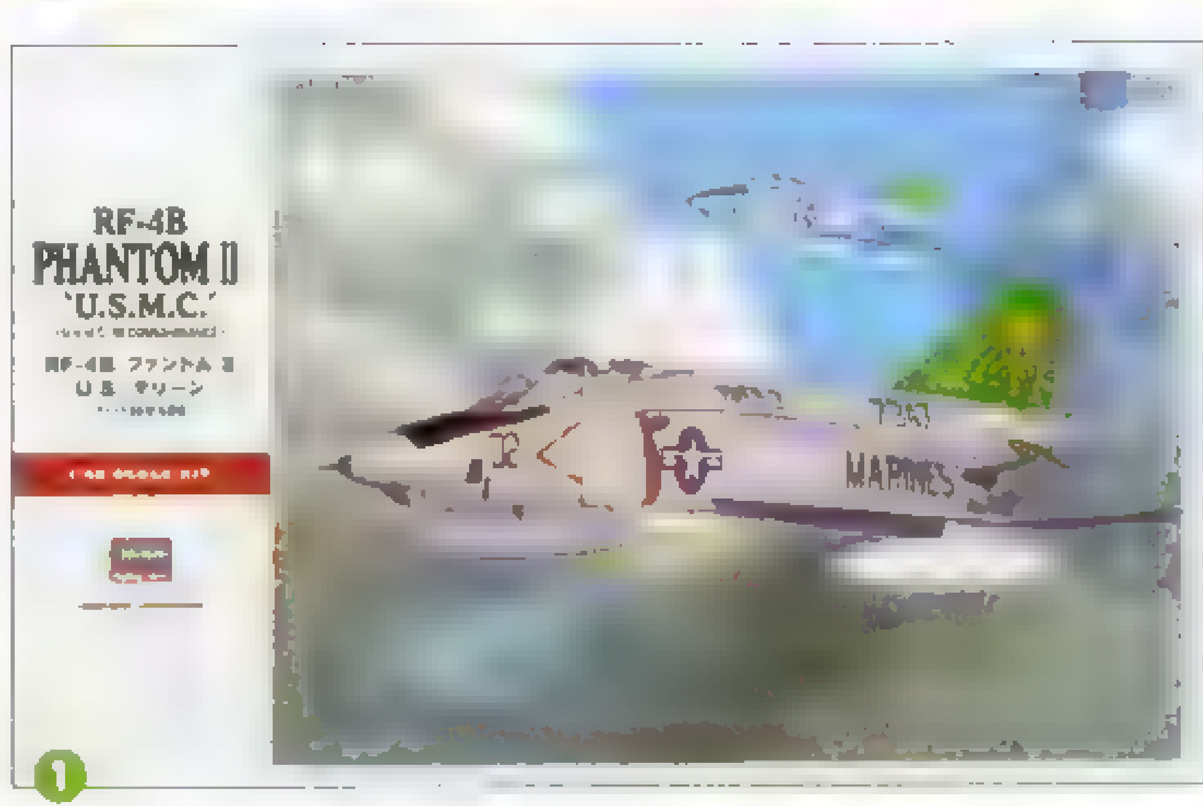




Neue Modelle









Hasegawa

Gute Nachrichten für Phantom-Freunde: Im Maßstab 1:48 komplettieren die Japaner ihre F-4-Serie um die seit langem fehlenden Aufklärerversionen. Als erstes erschien die **RF-4E** der JASDF. Detaillierung und Strukturen sind wie üblich sehr gut, auch wenn auf einigen Teilen wie dem Höhenleitwerk noch erhabene Gravuren auftauchen. Im Vergleich zu bisherigen Phantom-Bausätzen besitzt das Kit neue Rumpfhälften; in der Nase haben sie Öffnungen für die fünf enthaltenen Kameras, die hinter den Klarglasteilen gut sichtbar sind. Das Kameraabteil lässt sich allerdings nicht geöffnet darstellen. Andere Teile wie die Tragflächen stammen vom Modell der F-4EJ Kai. Daher lässt sich nicht ohne weiteres eine deutsche RF-4E bauen, da hierzu die Antennen an den Flügelspitzen entfernt werden müssten. Die Cockpitverglasung besteht aus vier Teilen. Zwei Pilotenfiguren sind ebenfalls enthalten. Der umfangreiche Abziehbilderbogen erlaubt den Bau einer von insgesamt vier Maschinen der 501. Staffel, die für ein Manöver im Jahr 1994 mit besonderen Markierungen versehen wurden (125 Teile, Art.-Nr. PT30, 37,95 Euro). Auf weitere Versionen muss der Phantom-Fan nicht lange warten: Bereits erhältlich ist auch die **RF-4B** ❶ des US Marine Corps, die in der Ausstattung fast identisch ist. Die flachere Verkleidung der unteren Kamerasektion liegt bei. Aufgrund des modifizierten Flügels lässt sich allerdings nur eine späte Version bauen (die letzten zehn RF-4B entstanden auf der Basis der F-4J). Decals für eine Maschine der VMFP-3 mit grünem Leitwerk und einem Aufklärer mit schwarzer Sonderlackierung anlässlich der Außerdienststellung sind mit von der Partie (119 Teile, Art.-Nr. PT31, 37,95 Euro). Letztes Mitglied im Trio ist die **RF-4C** der US Air Force. Der Bausatz entspricht im Wesentlichen dem der RF-4B und besitzt die geänderten Instrumentenbretter sowie die kürzeren Abgasdüsen. Auf der Tragfläche müssen allerdings einige Antennen entfernt werden. Abziehbilder für eine in Japan stationierte US-Phantom mit speziellen Shogun-Markierungen und einen Jet des 67th TRW auf der Bergstrom Air Force Base vervollständigen den guten Bausatz, der allerdings in limitierter Auflage erschienen ist (119 Teile, Art.-Nr. 09557, 38,95 Euro).

Herpa

Als kleines Schmuckstück entpuppt sich die **Lockheed L-1049G Super Constellation** ❷ (D-ALID) im Maßstab 1:500 der Yesterday-Serie. Das filigrane Modell in Lufthansa-Farben ist mit drehbaren Propellern und Zusatztanks ausgestattet (Art.-Nr. 510127, 15,50 Euro). Einen guten Eindruck macht auch die **Tupolew Tu-154M** der Interflug (DDR-SFA), die als Regierungsflugzeug diente und später für die Luftwaffe flog (Art.-Nr. 514033, 16 Euro). Ebenfalls erhältlich ist die **Junkers Ju 52** ❸ der Amicale Jean-Baptiste Salis, die recht gut gelungen ist. Selbst das EADS-Emblem findet sich an dem Winzling (Art.-Nr. 514057, 11 Euro). Im Maßstab 1:500 der Yesterday-Serie gibt es nun auch eine **Boeing 377 Stratocruiser** ❹ (N90941) von American Overseas Airlines (Art.-Nr. 514101, 16 Euro).

Italeri

Ein großer, bunter Abziehbilderbogen für sieben Maschinen aus Australien, Frankreich, Spanien und der Schweiz fällt beim Öffnen des Kartons der **Mirage III E** ❺ im Maßstab 1:48 ins Auge. Da es sich bei dem Bausatz um eine Wiederauflage des alten Esci-Kits handelt, muss der Modellbauer mit eher spärlicher Detaillierung und nicht mehr zeitgemäßen, aufgesetzten Gravuren rechnen (ca. 100 Teile, Art.-Nr. 2634, 17,95 Euro). Mit etwas besserer Detaillierung und größtenteils versenkten Gravuren wartet die **F-4E/F Phantom**, ebenfalls in 1:48, auf. Das Modell besitzt sowohl die kurze als auch die lange Mündungsverkleidung der Kanone sowie eine vierteilige Cockpithaube. Neben zwei in Thailand und Soesterberg stationierten Jets der USAF erlauben die Decals den Bau je einer Phantom aus Israel



Flugzeuge in diesem Heft

Flugzeug	Modelle
Avia S.199	1:72 KP; 1:48 Academy
Focke-Wulf Fw 190 A	1:144 Eduard (A-5); 1:72: Academy (A-6/-8), Hasegawa (A-8/-9), Italeri (A-8), Revell (A-8), Smer (A-5), Sword (A-1); 1:48 Airfix (A-8), Tamiya (A-3); 1:32 Hasegawa (A-5/-8); 1:24 Airfix (A-5/-6)
Junkers Ju 290	1:72 Revell
Messerschmitt Bf 109 G	1:144 Eduard (G-6); 1:72 Academy (G-6), Italeri (G-6), MPM (G-12), Smer (G-6); 1:48 Hasegawa (G-4/-10/-14); 1:24 Trumpeter (G-2/-6/-10)
Messerschmitt Me 210	1:72 Italeri
Westland Wyvern	1:48 Classic Airframes (USA)

und Australien sowie einer japanischen F-4EJ. Je nach gewünschter Version sind jedoch einige Modifikationen nötig (ca. 95 Teile, Art.-Nr. 2639, 19,95 Euro).

Minicraft

Ein seltenes Modell im Maßstab 1:144 bietet der Hersteller aus den USA mit der **C-54 Skymaster** ⑥ als „Candy Bomber" während der Berliner Luftbrücke an, jedoch zu einem recht hohen Preis. Der relativ einfach gehaltene Spritzling stammt allerdings aus China. Einen guten Eindruck machen die Abziehbilder für zwei Maschinen. Eine davon wurde damals von Lt. Gail Halvorson geflogen, der als erster Pilot Schokoriegel an kleinen Fallschirmen hängend für die Berliner Kinder abgeworfen hatte (ca. 58 Teile, Art.-Nr. 14520, 17,99 Euro, Vertrieb über www.moduni.de).

Revell

Im Maßstab 1:48 ist als so genanntes „Model-Set" die bereits bekannte **Messerschmitt Bf 109 G-10** erschienen, die nun zusammen mit Klebstoff, Pinsel und zwei Farben angeboten wird (40 Teile, Art.-Nr. 64532, 12,99 Euro).

Trumpeter

Guten Standards entsprechen Gravuren und Detaillierung der **Curtiss P-40B Warhawk** ⑦ im Maßstab 1:48 samt separaten Steuerflächen und detailliertem Cockpit. Die mitgelieferte Bordbewaffnung verschwindet jedoch unter dem Plastik, da keine Zugangsklappen vorgesehen sind. Vier Fotoätzteile, unter anderem für den Kühler, sind enthalten. Die Decals für je einen Jäger des US Army Air Corps und der RAF sind allerdings etwas spärlich ausgefallen (ca. 108 Teile, Art.-Nr. 02807, 20,95 Euro). Wahre Winzlinge sind die dennoch gut gestalteten **F-86F-30** in USAF-Farben (32 Teile, Art.-Nr. 01320, 2,95 Euro) und **F-86-40 Sabre** in japanischen Markierungen (32 Teile, Art.-Nr. 01321, 2,95 Euro) im Maßstab 1:144. Als etwas größer erweist sich das Flugboot **Kawanishi H6K5-L**, ebenfalls in 1:144. Das Modell besitzt einen Ständer und Abziehbilder für zwei Maschinen mit zivilen Kennungen (49 Teile, Art.-Nr. 01323, 10,75 Euro).

Kalender 2004



Ghosts 2005

① Jäger und Bomber vom Feinsten bietet Philip Makanna mit dem Ghosts-Kalender. Neben den üblichen Mustern wie Mustang, Spitfire oder Mitchell finden sich auch seltenere Warbirds wie Lawotschkin La-9, P-39Q Airacobra oder Grumman F3F-2. Von deutscher Seite taucht sogar ein Fieseler Storch auf. Die Maschinen sind wie immer top scharf und schön im Licht, allerdings stört des öfteren die Unart, sie in künstliche Wolkenhintergründe zu montieren.

Ghosts 2005. Bildgröße: 60 x 38 cm. ISBN 3-89880-282-5. Heel Verlag, Königswinter. 24,95 Euro.

Wertung:

Flying Legends

② Zum zehnten Mal hat John Dibbs seine unnachahmlichen Warbird-Fotos zum Flying-Legends-Kalender zusammengestellt. Ausgewählt wurden diesmal neben Klassikern wie Mustang und Spitfire unter anderem die La-9, die A6M Zero, die P-38 und die Mosquito, fotografiert im besten Licht und durchweg dynamischen Fluglagen. Die „Legenden" bleiben damit erste Wahl.

Flying Legends 2005. Bildgröße: 43 x 30 cm. ISBN 0-7603-1898-0. Motorbooks, USA. Lieferbar über Transair UK oder Amazon. Zirka 12,50 Euro.

Wertung:



FLUG REVUE

Kalender 2005

Zivile und militärische Motive in bunter Folge finden sich wie immer im *FLUG-REVUE*-Kalender. Legendäre Muster wie die Concorde oder die F-117 haben hier ebenso ihren Platz wie Regionaljets und Hubschrauber. Besonders spektakulär sind diesmal die letzten Schweizer Mirage IIIR vor der Kulisse der Alpen und gleich sechs „bunte Vögel" der Luftwaffe in Formation. Darüber hinaus sind Klassiker wie F-15 Eagle, Boeing 737 und B-52 Stratofortress vertreten.

***FLUG-REVUE*-Kalender 2005. Bildgröße: 50 x 39 cm, ISBN 3-613-02410-1. Motorbuch-Verlag, Stuttgart. 16,50 Euro.**

Tante Ju

③ Unter dem Label der Stiftung Mayday ist diese Hommage an die Junkers Ju 52 der Deutschen Lufthansa Berlin Stiftung erschienen. Die D-AQUI ist hier in allen Flug- und Lebenslagen zu sehen, zum Beispiel über den Niagarafällen, über der „Gorch Fock" oder bei der ILA. Mit dabei sind auch die Arado Ar 79 und die Bf 108. Leider sind die Motive nicht immer formatfüllend, und die Bildqualität lässt des öfteren etwas zu wünschen übrig.

Stiftung Mayday 2005. Bildgröße: 50 x 31 cm. ISBN 3-934173-15-2. Detlef Mönch Verlag, Essen. 15,50 Euro.

Wertung:



Kalender 2004

Warbirds

❹ Eine sehr schöne Warbird-Mischung findet sich in diesem Kalender aus der Schweiz. Gelungen sind vor allem die Formationsfotos der P-51 Mustang und der Grumman-„Katzen" sowie von Dauntless und Helldiver. Bis auf einen Ausreißer ist die Bildqualität gut.

Warbirds 2005. Bildgröße: 42 x 27 cm. Ziegler Druck- und Verlag, Winterthur. 39 Franken.

Wertung: ✈✈✈✈

Hahnweide

❺ Kunstflugzeuge, Kunstflugteams, Warbirds und einfach nur Oldies sind in diesem Kalender von Jürgen Gassebner bunt gemischt.





Wie der Titel schon sagt, stammt ein Großteil der Aufnahmen vom traditionellen Flugtag auf der Hahnweide und ist somit wenig aufregend. Dem stehen einige schöne Luftaufnahmen entgegen.

Hahnweide Classics. Bildgröße: 48 x 28 cm. www.element-buch.de, 26 Euro.

Wertung: ✈✈✈

Flugzeug Classics

❻ Langweilig herumstehende Propellerverkehrsflugzeuge, eine schöne Formation von F-86 und MiG-15, eine verwaschen wirkende Concorde-Aufnahme und eine dynamische Mustang – die Fotos auf diesem Kalender sind so unterschiedlich wie die zahlreichen Fotografen, die zu ihm beigetragen haben. Zurück bleibt ein zwiespältiger Eindruck.

Flugzeug Classics. Bildgröße: 51 x 37. ISBN 3-8318-1368-X. GeraMond, München. 22,95 Euro.

Wertung: ✈✈✈

Aero-Retro

❼ Keine aggressiven Warbirds, sondern friedliche Oldies von der Super Constellation bis zur Focke-Wulf Stieglitz sind die bevorzugten Objekte von Joe Rimensberger. Der Schweizer Fotograf setzt seine stillen Stars mit sicherem Auge in Szene, und auch die Bildqualität ist ohne Makel. Eine Empfehlung für alle, die es beschaulich mögen.

Aero-Retro 2005. Bildgröße: 42 x 23 cm. Zu beziehen bei der AMPA, Postfach 7, CH-1000 Lausanne 30. 22 Euro plus Porto.

Wertung: ✈✈✈✈✈



Surftipps

www.flug-revue.rotor.com

• Eine wahre Schatzkammer für den luftfahrtgeschichtlich Interessierten ist die Homepage des Dryden Flugtestzentrums der NASA. PC-Nutzer mit einem schnellen Internetanschluss können hier sogar historische Flugtestfilme kostenlos herunterladen. Darunter befinden sich die legendären X-Planes, die Valkyrie oder auch das Kipprotor-Forschungsflugzeug XV-15. **www.dfrc.nasa.gov/-Gallery/Movie/index.html**

• Anlässlich einer Sonderausstellung widmet sich das Deutsche Museum in München dem Flugzeug- und Motorenbauer Gustav Otto, Sohn des berühmten Erfinders Nikolaus Otto, der dem Verbrennungsmotor seinen Namen gab. **www.deutsches-museum.de/ausstell/sonder/otto.htm**

• Nur noch Eingeweihten ist die einstige Fluggesellschaft Elbeflug ein Begriff, die 1970 mit frisch ausgemusterten und grundüberholten Noratlas-Transportern aus Bundeswehrbeständen erfolglos zivile Transporte aufziehen wollte. Nach der Aufgabe des Geschäftsbetriebes verrotteten die Flugzeuge jahrelang auf dem Flughafen Lübeck. **www.airlines-airliners.de/airlines/elbeflug.htm www.bw-flyer.de/neu/flugzeuge/noratlas/noratlas.html**

• Die verschwiegene Welt der Geheimdienste ist normalerweise kein Fall für die Öffentlichkeit. Umso interessanter ist die britische Webseite **http://www.-spyflight.co.uk** , die nicht nur einen seltenen Überblick über das Thema Luftfahrt und Nachrichtendienste liefert, sondern unter **http://www.spyflight.-co.uk/CIA.HTM** Flugzeugmuster im Einsatz der CIA und der USAF Special Forces mit Fotos präsentiert. Darunter sind auch eine An-2 und eine An-32, die angeblich zum 16. Special Operations Wing aus Hurlburt Field in Florida gehören. Im US-Zivilregister steht für die An-2 und ein Schwesterflugzeug allerdings das Unternehmen Bosch Aerospace Inc. als offizieller Eigentümer, der auf der Webseite **www.boschaero.com/an-2.htm** sogar Fotoblicke in die als Sensorplattform konfigurierten „Annas" bietet.

• Schon eine eigene Sammlergattung sind die Helmsammler, die sich für Pilotenhelme aller Epochen interessieren. Die eigentlich als Verkaufskatalog gedachte Webseite **www.flighthelmet.com** informiert sehr anschaulich anhand von Fotos über die unterschiedlichen Helmbauarten und Zurüstteile und lädt auch den allgemein Interessierten zu einem Webspaziergang ein. Der Vollständigkeit halber sei auch der militärische Großhändler **www.aeromiltec.com** genannt, der sich jedoch nur auf behördliche Großabnehmer spezialisiert hat und für die neue und offizielle Luftfahrtausrüstung auch entsprechende Preise aufruft.

• Beide Supermächte lebten im Kalten Krieg in ständiger Furcht vor einem gegnerischen Überraschungsangriff. Ständig belauerten sich die Luftverteidigungskommandos und suchten nach Anzeichen für Raketenstarts oder Atomexplosionen. Hierbei kam es auf beiden Seiten zu einer Reihe dramatischer Fehlalarme, die teilweise erst kurz vor einem vermeintlichen Gegenschlag erkannt wurden, wie die englischsprachige Webseite **http://mt.sopris.net/mpc/military/false.alerts.html informiert.**

• Dem Thema „Fliegerasse" hat sich die Webseite www.acepilots.com verschrieben. Auch die erfolgreichsten deutschen Jagdflieger sind verzeichnet: **www.acepilots.com/german/-ger_aces.html**



mit Super Warbird-Poster zum Sammeln

North American Vigilante

Technisch war die in den 50er Jahren entwickelte A-5 Vigilante eines der fortschrittlichsten Kampfflugzeuge ihrer Zeit. Bis heute ist der Mach-2-Bomber und Aufklärer das wohl faszinierendste Flugzeug, das jemals von Bord amerikanischer Flugzeugträger aus operierte.

▼ MACCHI-JÄGER

Mario Castoldi wurde in den 20er Jahren berühmt mit seinen bahnbrechenden Rennflugzeugen. Mitte der 30er Jahre wandte sich der Italiener den Hochleistungsjägern zu und es entstanden erfolgreiche Konstruktionen wie die MC.202 Folgore, die von einem DB 601 angetrieben wurde.

◄ DORNIER DO 217

Bomber, Torpedoflugzeug, Nachtjäger: Gut 1700 Do 217 waren im Einsatz. „Klassiker der Luftfahrt" rollt ihre Geschichte auf und zeigt faszinierende Detailfotos der vielseitigen Zweimot.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Die Ausgabe 2/2005 von „Klassiker der Luftfahrt" erscheint am 21. Februar 2005.

Wir bitten um Verständnis, dass angekündigte Beiträge aus aktuellem Anlass verschoben werden können.

MIT SERVICE-TEIL: Modelle, Bücher, Termine und Internet-Adressen